

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA MANAGEMENTU

Analýza nákladů v podmínkách společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.

An Costs Analysis in Conditions Ondřejovická strojírna Company

Student: Bc. Jaroslava Koryťáková

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Petr Šnapka, DrSc.

Ostrava 2011

Prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem diplomovou práci (včetně příloh) na téma **Analýza nákladů v podmínkách společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.** vypracovala samostatně s použitím literatury, kterou uvádím v přiloženém seznamu.

V Ostravě dne 29. dubna 2011

Podpis:

Poděkování

Touto cestou bych velmi ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce, panu **prof. Ing. Petru Šnapkovi, DrSc.**, který mi byl nápomocen po celou dobu zpracovávání a který mi poskytl cenné rady a připomínky.

Také bych ráda poděkovala společnosti Ondřejovická strojírna, a. s. a jejím zaměstnancům za poskytnutí podmínek pro zpracování diplomové práce a velmi děkuji zejména panu **Ing. Romanu Stárkovi**, který byl ochoten spolupracovat a poskytnout veškeré informace, rady a připomínky pro analýzu předmětné problematiky.

OBSAH

1 ÚVOD.....	3
2 CHARAKTERISTIKA A TEORETICKÁ VYMEZENÍ NÁKLADŮ, KALKULACÍ A NORMATIVNÍ ZÁKLADNY PODNIKOVÉ ČINNOSTI.....	5
2.1 Vymezení nákladů a jejich vazba na hospodárnost podniku.....	5
2.2 Klasifikace nákladů a jejich užití v inženýrské činnosti	6
2.2.1 Druhové třídění nákladů	6
2.2.2 Účelové třídění nákladů	7
2.2.3 Náklady dle místa vzniku a okruhu odpovědnosti	9
2.2.4 Náklady dle závislosti na objemu výroby	10
2.2.5 Náklady dle jiných hledisek.....	12
2.3 Plánování nákladů a kontrola	12
2.4 Kalkulace nákladů	14
2.4.1 Kalkulace režijních nákladů.....	15
2.5 Metody kalkulace	17
2.5.1 Kalkulace dělením	18
2.5.2 Kalkulace přirážková	19
2.5.3 Kalkulace ve sdružené výrobě	20
2.5.4 Kalkulace rozdílová.....	21
2.5.5 Kalkulace nákladů dle elementárních procesů – metoda ABC	23
2.5.6 Kalkulace target costing.....	23
2.6 Rozbor kalkulací	24
2.7 Normativní základna provozního managementu.....	25
2.7.1 Standardizace ve výrobě.....	26
2.7.2 Metody normování.....	27
3 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI ONDŘEJOVICKÁ STROJÍRNA, A. S.	29
3.1 Historie společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.....	29
3.2 Představení společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.	29
3.2.1 Oblasti působení.....	30
3.2.2 Velikost organizace	31
3.2.3 Organizační struktura a logo společnosti	31

3.3 Fúze společností	32
3.4 Hospodářské výsledky a ekonomický rozvoj organizace	32
4 VYMEZENÍ PŘEDMĚTU ANALÝZY A JEJÍ APLIKACE V PODMÍNKÁCH SPOLEČNOSTI ONDŘEJOVICKÁ STROJÍRNA, A. S.....	33
4.1 Specifikace předmětu analýzy.....	33
4.2 Použité metody a postup analýzy	34
4.3 Období do roku 2009.....	36
4.4 Rok 2010 a tvorba normativní základny	37
4.4.1 Obchodní činnost.....	37
4.4.2 Řízení výkonnosti.....	40
4.4.3 Technická příprava výroby.....	45
4.5 Srovnání zakázek.....	49
4.5.1 Zakázky Steam generátor 50 kg/h	50
4.5.2 Zakázky Tlaková nádoba 1500 L.....	53
4.5.3 Ganttovy diagramy.....	57
4.6 Rozbor zakázky ZA-1613-1	58
4.6.1 Analýza odchylek.....	59
4.6.2 Ganttův diagram zakázky ZA-1613-1.....	60
5 HODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH VÝSLEDKŮ A NÁVRH OPATŘENÍ KE ZVÝŠENÍ EFEKTIVNOSTI ČINNOSTI.....	61
5.1 Analýza SW.....	61
5.2 Vyhodnocení zakázek	64
5.2.1 Uskutečněné zakázky do roku 2010 včetně	64
5.2.2 Zakázka ZA-1613-1	66
5.3 Vyhodnocení cílů	66
6 ZÁVĚR.....	69
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	70
SEZNAM ZKRATEK	
SEZNAM PŘÍLOH	

1 ÚVOD

Strojírenství patří k odvětví, které má v České republice dlouhou a uznávanou tradici. V posledním desetiletí je však na výrobce vyvíjen nápor, a to zejména z důvodu globalizace ekonomik. Mezi nesilnější tlaky patří především silná konkurence zahraničních producentů, jejich výrobků a nových technologií. Bariérou bránící ve flexibilitě tuzemských výrobců je neochota zaměstnanců akceptovat změny v zažitém pracovním stereotypu. Jako překážka se jeví také nevůle či neschopnost výrobců přijmout časové limity, které si zákazník určí. Nicméně požadavky většiny zákazníků se ani s postupem času nemění. Neustále je to vysoká kvalita produktů, nízké náklady a kratší lhůty mezi objednávkou a dodávkou výrobku.

V období důsledků hospodářské recese, kdy se podnik dostává do složitější situace, obrací podnikový management pozornost k analýzám vlastních nákladů výkonů. Téměř naprostá většina firem uvažuje o tom, jak snížit náklady a jednotkové ceny svých výrobků tak, aby byla konkurenceschopná na daném trhu. Snaží se odhalit příčiny jejich nevhodné struktury, restrukturalizuje výrobu, snižuje režijní náklady, srovnává výši jednotlivých položek ukazatelů s konkurenčními podniky a přijímá opatření ke zlepšení této situace. Snaha řešit a udržet si termínové a nákladové propozice na co nejmenší možné úrovni je stavěna do popředí podnikatelského snažení, a to zejména z důvodu vyhnutí se bankrotu, zachování chodu organizace, a zabezpečení prosperity a silném postavení na trhu i v budoucnosti.

Tématem diplomové práce je Analýza nákladů v podmínkách společnosti Ondřejovická strojírna, a. s. Samotná analýza spočívá především v rozboru zakázek a zabývá se otázkou, zda-li se náklady příliš nevychylují od stanovené normativní základny, a pokud ano, tak z jakého důvodu.

Účelem práce je určit, zda-li prostřednictvím zakázek a sestavováním jejich kalkulací ve společnosti neunikají náklady, zda jsou stanovené normy a normativy reálné a zda-li jsou procesy a normativy ve firmě nastaveny efektivně.

Tato práce je rozdělena do dvou hlavních částí, teoretické a praktické. V úvodu je zpracován teoretický aparát týkající se problematiky nákladů, dále jsou zmíněny pojmy z oblasti kalkulací, metod jejich stanovování a normativní základny podnikové činnosti. Poznatky uvedené v teoretické části jsou rovněž východiskem pro analytickou část diplomové práce. Ta je dále strukturována do třech dílčích kapitol, jež mají za úkol konkrétněji provést

tematikou analýzy nákladů společnosti. V počátku je uvedena charakteristika zvolené organizace, navazuje specifikace předmětu analýzy, použité metody jeho výsledky a shrnutí získaných poznatků. Na základě zjištění, která jsou výsledkem analýzy, je provedeno hodnocení a návrh na opatření ke zvýšení efektivnosti, jež jsou směřovány pro management společnosti.

2 CHARAKTERISTIKA A TEORETICKÁ VYMEZENÍ NÁKLADŮ, KALKULACÍ A NORMATIVNÍ ZÁKLADNY PODNIKOVÉ ČINNOSTI

Náklady, výnosy a výsledek hospodaření patří k nejdůležitějším charakteristikám hospodaření každého podniku. Také proto jsou předmětem každodenního zájmu manažerů. Zejména z těchto důvodů, a také s ohledem na praktickou část práce, jsou náklady, metody jejich stanovování a kalkulace blíže specifikovány v následujících kapitolách.

2.1 Vymezení nákladů a jejich vazba na hospodárnost podniku

Pojetí nákladů se nejčastěji dělí na dva hlavní pohledy, a to na pohled finančního účetnictví, který je určen pro externí uživatele, a dále na vnitropodnikové (manažerské) účetnictví, kterého využívají manažeři v řízení. **Ekonomická teorie** definuje náklady podniku jako peněžně oceněnou spotřebu výrobních faktorů včetně veřejných výdajů, která je vyvolána tvorbou podnikových výnosů. **Účetní pojetí nákladů** tuto obecnou definici zhruba také potvrzuje: účetní náklady jsou spotřebou hodnot (snížení hodnot) v daném období zachycená ve finančním účetnictví (Duchoň, 2007).

Duchoň (2010) dále uvádí, že ekonomický i manažerský pohled na náklady je zaměřen na budoucí činnost podniku. Jde tedy o to, jaké budou předpokládané budoucí náklady a jak budou užity, jak je možné náklady snížit a jak zvýšit zisk z podnikové činnosti volbou jiných alternativních možností užití vstupních výrobních faktorů. Při určité kombinaci výrobních faktorů lze hodnotu užitých výrobních faktorů využít i v jiné oblasti. Tyto náklady jsou nazývány **náklady alternativních možností, obětovaných příležitostí** nebo **oportunitní náklady** (*Opportunity Costs*).

Oportunitní (alternativní) náklady je částka peněz, která je ztracena, když zdroje nejsou použity na nejlepší ušlou alternativu. **Explicitní náklady** (*Explicit Costs*) jsou ty, které podnik platí za nakoupené výrobní zdroje, za nájemné, za použití cizího kapitálu, atd. **Implicitní náklady**¹ (*Implicit Costs*) nemají formu peněžních výdajů a jdou obtížně vyčíslitelné. K jejich měření je využíváno oportunitních nákladů. Součet implicitních

¹ Tyto náklady jsou rovny výnosům, které by firma získala, jestliže by dotyčné zdroje využila jiným způsobem (Keřkovský, 2004).

a explicitních nákladů tvoří **ekonomické náklady** (*Economic Costs*), (Keřkovský, 2004). **Relevantní náklady** jsou náklady, které ovlivňují určité rozhodnutí, protože se v závislosti na něm změní, ostatní náklady jsou pro dané rozhodnutí irelevantní (Synek, 2007).

Při každém rozhodování se berou v úvahu **přírůstkové náklady**, tedy ty náklady, které jsou tímto rozhodováním ovlivněny. Zbývající náklady jsou považovány za vedlejší tomuto rozhodnutí a nazývají se **utopené náklady**. Pro rozhodovací podnikový proces je potřeba určit vhodnou kombinaci výrobních faktorů. Vhodná kombinace znamená zajistit produkci s minimem vynaložení podnikových finančních prostředků s ohledem na technologii a ceny vstupních výrobních faktorů (Synek, 2007).

2.2 Klasifikace nákladů a jejich užití v inženýrské činnosti

Náklady jsou významným syntetickým ukazatelem, který charakterizuje výrobní činnost podniku a technicko-ekonomickou úroveň výroby či služeb, popř. jiné hospodářské činnosti. Úkolem managementu je usměrňovat je a řídit a stávají se proto důležitým manažerským nástrojem.

Pro různé konkrétní potřeby z hlediska teorie i praxe se náklady používají v různém členění, které je zpravidla následující (Duchoň, 2010):

- druhové,
- kalkulační (účelové),
- podle místa vzniku a okruhu odpovědnosti,
- podle závislosti na objemu výroby,
- podle jiných hledisek.

2.2.1 Druhové třídění nákladů

Synek a Kislingerová (2010) uvádějí, že druhové třídění nákladů vychází z výrobních faktorů – práce (osobní náklady), dlouhodobý hmotný majetek (odpisy), materiál (spotřeba materiálu a energie aj.). V praxi bývá druhové třídění podrobnější. Svědčí o tom základní podnikový výkaz o výnosech, nákladech a hospodářském výsledku – **výkaz zisku a ztrát** neboli **výsledovka**. Výsledovka kombinuje dvojí třídění nákladů – podle oblasti činnosti (provozní, finanční a mimořádné náklady) a podle nákladových druhů.

Za základní nákladové druhy můžeme dle Synka a Kislingerové (2010) považovat tyto položky:

- *spotřeba materiálu, energie a externích služeb,*
- *osobní náklady* (mzdy, platy, provize, náklady na sociální zabezpečení, sociální náklady),
- *odpisy hmotného i nehmotného dlouhodobého majetku,*
- *finanční náklady* (nákladové úroky aj.),
- *subdodávky,*
- *náklady na služby atd.*

Výše uvedené nákladové druhy jsou položkami finančního účetnictví. Nákladové druhy představují externí náklady. Jedná se o náklady prvotní, které vznikají stykem podniku s jeho okolím, a jsou to náklady jednoduché, protože je nelze dále členit. Pro manažerské účely (např. pro sestavení kalkulací výrobků a pro hodnocení jednotlivých výrobků nebo pro jiná rozhodování) lze použít dalších nákladových druhů, např. úroky z vlastního kapitálu, podnikatelskou mzdu a oportunitní náklady. Tyto náklady jsou také nazývány jako **kalkulační nákladové druhy** (Synek, Kislingerová, 2010).

Druhovému třídění nákladů dle Synka a Kislingerové (2010) umožňuje vazbu plánu nákladů na dílčí plány podniku (např. mzdové a ostatní osobní náklady na plán práce a mezd, odpisy na plán investic a dlouhodobého hmotného majetku, spotřeba materiálu na plán zásobování atd.), je základním tříděním v plánu nákladů a ve výsledovce podniku. Druhovému třídění nákladů umožňuje náhled na údaje pro řadu podnikových rozborů.

Pokud by na výstupu z výrobního systému byl pouze jeden výrobek či služba, pak by, jak uvádí Duchoň (2007), veškeré naběhlé výrobní faktory zatěžovaly tento výrobek či službu i plně nákladově. Tam, kde je vyráběno více výrobků, nelze toto dělení použít pro kalkulační účely, protože nevystihuje vynaložení jednotlivých nákladových druhů.

2.2.2 Účelové třídění nákladů

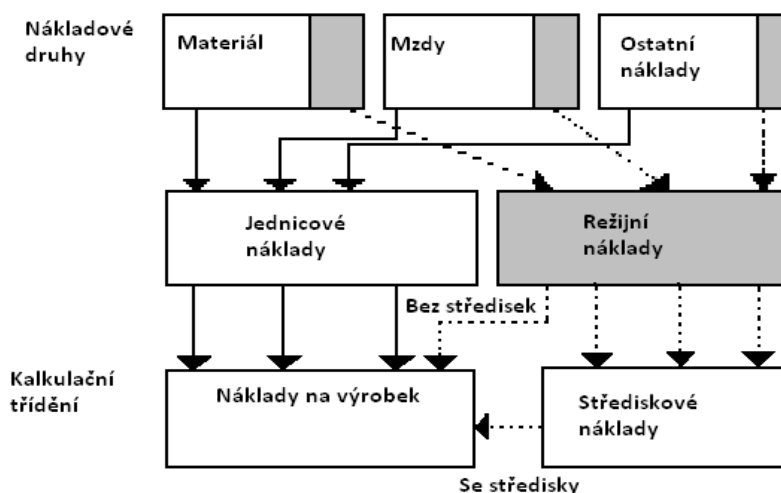
Obvykle se používá dvojí třídění nákladů podle účelu, a to třídění podle útvarů a třídění podle výkonů. Vnitropodnikovým útvarem jsou střediska. **Střediska** jsou místně vymezené části podniku (např. slévárna, mechanická dílna, odbytový útvar atd.), jež evidují náklady, za něž jsou odpovědné (nákladová střediska), nebo i výnosy, resp. i zisk. Pokud není podnik členěn na střediska (obvykle malé podniky), používá se pouze třídění nákladů podle výkonů, tj. **kalkulační třídění** (Synek, Kislingerová, 2010).

Duchoň (2007) uvádí, že toto dělení umožňuje zjistit velikost nákladů, které připadají na vyrobenou jednici (kus, díl). Podle způsobu zjišťování nákladů na vyrobenou jednici jsou rozlišovány dvě skupiny nákladů:

- ***náklady jednicové, přímé (Direct Costs)***, které se dají na vyrobené jednici určit přímo buď měřením, nebo pomocí spotřebních norem,
- ***náklady nepřímé, režijní (Indirect Costs či Overheads)***, které se určují nepřímo rozvrhem podle určitého klíče (zvolené rozvrhové základny). Tyto náklady nelze zjistit přímo, neboť by jejich zjišťování nebylo hospodárné. Proto se tyto náklady rozpočítávají dle určité metodiky procentní sazbou na jednotlivé výrobky, do jejichž kalkulací nebyly zahrnuty jako přímé náklady (Keřkovský, 2004).

Toto dělení nákladů na přímé a nepřímé má své oprávnění a musí být respektováno tam, kde je vyráběno současně více výrobků (alespoň dva výstupy), které vyvolávají společné náklady, jež musí být mezi ně rozvrženy.

Třídění nákladů podle výkonů umožňuje podle Synka a Kislingerové (2010) zjišťování nákladů podle jednotlivých výrobků (s přímou vazbou na zisk), tj. podle tzv. nositelů nákladů. Písemný přehled o jednotlivých položkách nákladů a jejich úhrnu na kalkulační jednici je nazývána jako **kalkulace nákladů**. Přehled jednotlivých položek nákladů dává všeobecný **kalkulační vzorec**. Základními nástroji výrobního řízení nákladů jsou kalkulace nákladů, základními nástroji řízení nákladů podle místa vzniku a odpovědnosti jsou **rozpočty nákladů**.



Obr. 2.1: Vztah mezi druhovým, kalkulačním a střediskovým tříděním nákladů (Synek, Kislingerová, 2010)

2.2.3 Náklady dle místa vzniku a okruhu odpovědnosti

Duchoň (2007) uvádí, že třídění nákladů podle místa vzniku a odpovědnosti odpovídá na otázku, kde náklady vznikly a kdo je odpovědný za jejich vznik. Jde o třídění nákladů podle vnitropodnikových útvarů. Podle velikosti podniku a složitosti výroby se náklady člení v několika úrovních. V první z nich se člení na **náklady výrobní činnosti** a **náklady nevýrobní činnosti**. Ve výrobě se náklady zpravidla dělí na **technologické náklady** a **náklady na obsluhu a řízení**.

Technologické náklady, které souvisejí přímo s určitým výkonem, se označují jako **jednicové náklady**, ostatní technologické náklady a náklady na obsluhu a řízení, které souvisejí s výrobou jako celkem, se označují jako **náklady režijní**.

Přehled o nákladech, ale i výnosech a hospodářském výsledku, je nutno doplnit i přehledem o nákladech nižších organizačních celků (dílna, provoz, závod aj.). Lze sledovat vznik nákladů i podle jednotlivých fází výroby a odbytu (náklady na zásoby, na odbyt, marketing).

V řízení podniku se používá mnoho dalších hledisek třídění nákladů a jejich kategorií. Mezi ně lze zařadit následující: **náklady plánované**, **normované** a **skutečné** (Synek, Kislingerová, 2010). Většina těchto nákladových kategorií je využívána v manažerském účetnictví.

2.2.4 Náklady dle závislosti na objemu výroby

Dělení dle závislosti na objemu výroby zkoumá vývoj nákladů jako funkci výroby. Náklady lze rozdělit na část, která se s rozsahem výroby nemění a část, která je závislá na změnách výrobního množství. Tyto změny pak lze zachytit pomocí matematických modelů.

Podle závislosti na změnách objemu výroby jsou náklady tříděny na variabilní (proměnné) a fixní (stálé). **Variabilní náklady** se mění se změnami objemu výroby, např. jednicové mzdy, jednicový materiál, a to buď proporcionálně, nadproporcionálně, nebo podproporcionálně (Synek, Kislingerová, 2010).

Fixní náklady zůstávají na stejné úrovni bez ohledu na měnící se objem výroby, jedná se např. o odpisy strojů prováděné dle časové posloupnosti, nájemné, úroky z úvěrů, atd. Synek a Kislingerová (2010) uvádějí, že toto členění platí v krátkodobém pohledu, v delším časovém horizontu, kdy se mění výrobní kapacita, jsou všechny náklady variabilní. Vztah nákladů a objemu produkce se dá zachytit matematickými funkcemi, které nazýváme **nákladové funkce**. Nejjednodušší je lineární funkce (zachycuje proporcionální růst nákladů) tvaru (Synek, Kislingerová, 2010):

$$N = F + n \times q ,$$

kde N jsou celkové náklady v Kč,

q – objem výroby v naturálních jednotkách,

n – variabilní náklady na jednotku,

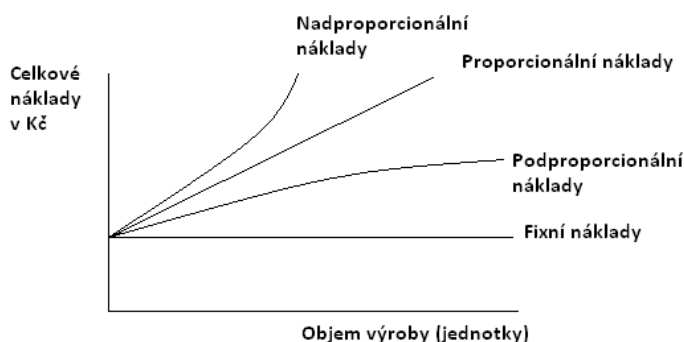
F – fixní náklady.

Z uvedené funkce lze jejím dělením množstvím výroby q odvodit i náklady připadající na jednotku objemu výroby. Tyto náklady jsou nazývány jako náklady **průměrné (jednotkové) náklady** N_j (Synek, Kislingerová, 2010):

$$N_j = F / q + n ,$$

Z funkce lze odvodit, že s rostoucím objemem výroby jednotkové náklady klesají, neboť fixní náklady se rozpouštějí do stále většího objemu produkce. Tento jev se dle Synka a Kislingerové (2010) nazývá **degrese fixních nákladů**. Je jedním z hlavních způsobů zvyšování hospodárnosti. Při degresi nákladů se ani zisk z jednotky

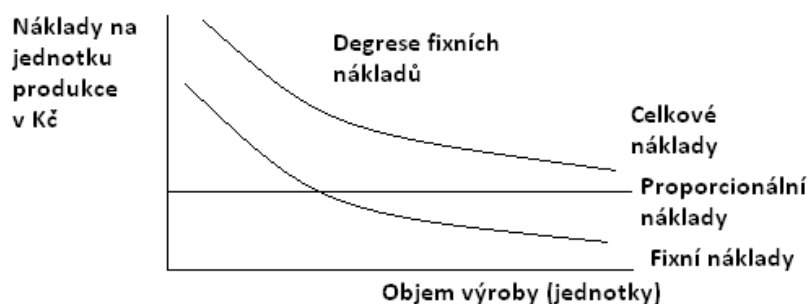
nevyvíjí lineárně. Vztah objemu výroby, fixních a variabilních nákladů ilustruje následující obrázek, je zde znázorněn průběh celkových nákladů.



Obr. 2.2: Průběh celkových nákladů (Synek, Kislingerová, 2010)

Nákladové funkce vyjadřují matematickou formou vztah mezi náklady a objemem výroby podniku. Náklady, které se vyvíjejí vzhledem k objemu výroby lineárně, jsou nazývány **proporcionální náklady** (v grafu znázorněny přímkou). Pokud náklady rostou rychleji než objem produkce, jsou nazývány jako **náklady nadproporcionální**, pokud pomaleji, jedná se o **náklady podproporcionální** (Synek, 2007).

Průběh celkových nákladů na jednotku produkce znázorňuje níže uvedený obrázek:



Obr. 2.3: Průběh jednotkových nákladů (Synek, Kislingerová, 2010)

2.2.5 Náklady dle jiných hledisek

Pro dělení nákladů lze uplatnit celou řadu dalších hledisek. Důvody dělení mohou být praktické. V této souvislosti je nutno upozornit na náklady, jež se v tomto členění mohou vyskytovat, a to např. **prvotní náklady**, **náklady příležitosti** či **utopené náklady** (Duchoň, 2007). Řada nákladových pojmů se objevuje zejména v projektové a investiční praxi. Z hlediska praktického využití bude pro manažera nejzajímavější využití kalkulační dělení a dělení podle změn výroby.

2.3 Plánování nákladů a kontrola

Ve většině podniků je plán nákladů součástí finančního plánu (rozpočtu). Rozpočet obsahuje plán výnosů, nákladů a zisku, plán rozdělení zisku, popř. další plány. Plán obvykle mívá dvě základní části – výnosy a náklady. V této kapitole bude zmíněna pouze část nákladová.

Cílem plánování nákladů je dosažení jejich snižování. Proto plánování nákladů není jen pasivním odrazem skutečnosti, ale aktivně na ni působí tak, že vytváří **tlak na snižování nákladů** ve všech oblastech podnikové činnosti.

Náklady mohou být plánovány v podstatě pomocí dvou skupin plánovacích metod – globálních a podrobných. **Globální metody** vycházejí ze základních vztahů v ekonomice podniku, které zachycují různými modely, např. již uvedenými nákladovými modely. **Podrobné metody** vycházejí z detailních plánovacích podkladů, jako jsou operativní plán výroby, normy, spotřeby, limity, apod. Typickými představiteli těchto metod jsou rozpočty a kalkulace (Synek, 2007). V plánování nákladů je využíváno různých členění nákladů, které byly zmíněny v předchozím textu, především členění podle středisek, podle druhů výrobků (kalkulační členění), aj.

Při plánování nákladů se zpravidla postupuje následovně:

- Synek (2007) uvádí, že **v první fázi** (při sestavování návrhu plánu) se nejprve vypracují rozpočty zakázek pomocné a obslužné výroby, hlavní výroby a režii. Zjištěné rozpočtové náklady v členění na přímé a režijní se transformují do položek prvotních nákladových druhů, ve kterých je sestavován plán výnosů, nákladů a zisku.
- **Ve druhé fázi**, tj. po vypracování podnikového plánu a jeho schválení vedením podniku, nastává obrácený proces – transformace v zakázkách prvotních nákladových druhů do nákladů jednicových a režijních a doplnění prvotních nákladů o náklady

druhotné. Obě fáze plánování nákladů se prolínají, probíhají i několikrát po sobě tak, jak se hledají další rezervy snižování nákladů (Synek, 2007).

Rozdílný charakter jednicových a režijních nákladů si vyžaduje i rozdílný způsob jejich plánování. Synek (2007) uvádí, že při **plánování (rozpočtování) jednicových nákladů** se vychází z plánovaného objemu a struktury výkonů (výrobků, polotovarů, služeb), norem spotřeby výrobních činitelů a jejich cen a tarifů. V praxi lze jednicové náklady rozpočtovat dvěma způsoby:

- **Při prvním způsobu** se za hospodářské středisko odpovědné za úroveň jednicových nákladů považuje útvar technické přípravy výroby, proto se jednicové náklady rozpočtují v útvaru předvýrobních etap a ve výrobní fázi se rozpočtují jen režijní náklady.
- **Při druhém způsobu** se jednicové náklady rozpočtují ve výrobní fázi a v útvaru technické přípravy výroby.

Plánování režijních nákladů je složitější. Pokud to jde, použijí se technicky zdůvodněné normy nebo ukazatele spotřeby. Většinou však vystačí globálnější způsoby výpočtu, při kterých se vychází ze zkušeností z minulých let, se znalostí nákladových funkcí stanovených regresní a korelační analýzou. V nich jsou využívány jako nezávisle proměnné nejen objem výroby, ale i jiné veličiny. Pro dílčí režijní položky jsou často používány různé veličiny. Používá i tzv. **variátorů**, což jsou čísla udávající, o kolik procent se zvýší náklady, zvýší-li se výkon nebo jiná vztahová veličina o 1 %. Vypočtou se jako podíl variabilních nákladů na celkových nákladech příslušné režijní položky nebo celkových režijních nákladech. Mohou dosahovat hodnot v intervalu od nuly (všechny náklady jsou fixní) do jedné (všechny náklady jsou variabilní). Variátorů se užívá pro normování nákladů (Synek, 2007).

Ve své publikaci Synek (2007) dále uvádí ještě jednu v praxi používanou metodu, jde o **metodu standardních (normovaných) nákladů**. Vychází z toho, že každá standardní nákladová položka vzniká jako součin naturální normy spotřeby výrobního činitele a předem stanovených, tj. standardních nákladů na jednotku při plánovaném objemu výkonů:

$$\text{standardní náklady kalkulační položky} = \text{standardní množství} \\ (\text{standardní spotřeba na jednotku výroby}) \times \text{standardní náklady (standardní cena)}$$

Součtem standardních nákladů kalkulačních položek (obvykle přímých mezd, přímého materiálu, ostatních přímých nákladů a variabilních režijních nákladů) se stanoví

standardní náklady na jednotku výkonu – na 1 výrobek. Standardní náklady se používají v kalkulacích a v rozpočtech středisek. Umožňují odhady budoucích nákladů, stanovení nabídkové ceny pro zákazníky, určení hodnoty rozpracované výroby a hotových výrobků a měřit výkonnost středisek **zjišťováním odchylek** skutečných nákladů od nákladů standardních. Odchylka od standardu vzniká lepším nebo horším využitím podmínek, za kterých byly standardy stanoveny (Synek, 2007).

Hlavním nástrojem řízení nákladů na jednotlivé výrobky jsou kalkulace výrobku. K jejich sestavení je nezbytná znalost přímých (jednicových) a režijních nákladů. Hlavním nástrojem řízení režijních nákladů je rozpočet, hlavním nástrojem řízení jednicových nákladů jsou kalkulace, rozpočty, normy, standardy, normativy a limity (Synek, 2007).

2.4 Kalkulace nákladů

Úspěchy podnikatelských subjektů závisí zejména na kvalitě vnitropodnikového ekonomického systému řízení. Jedním z nejvýznamnějších prvků tohoto systému je oblast kalkulací nákladů. Kalkulace nákladů je chápána jako základní informace o vlastních nákladech na jednotky, jež jsou předmětem podnikatelské činnosti.

Kalkulační dělení nákladů umožňuje zjistit velikost nákladů, které připadají na výstupní produkci podniku nebo obecně na výkon podniku (Duchon, 2007). Předmět kalkulace musí být přesně vymezen – nazývá se pak **kalkulační jednice**. Pro stanovení kalkulačních nákladů na jednici nelze uvést univerzální postup. Důvody mohou být následující:

- předmět kalkulace,
- struktura nákladů,
- informace,
- charakter technologie,
- výrobní sortiment,
- prostorové a organizační uspořádání,
- rozvrh společných nákladů,
- časový horizont rozhodování.

Při ohledu na předcházející faktory existují dvě základní skupiny kalkulací podle toho, je-li bráno v úvahu úplné nebo neúplné spektrum nákladů (Duchon, 2007):

- úplná nebo absorpční kalkulace,

- neúplná neboli neabsorpční kalkulace.

Jednotlivé složky nákladů se vyčísľují v kalkulačních položkách. Doporučené kalkulační položky obsahuje **všeobecný kalkulační vzorec**, který je používán většinou podniků v České republice, ačkoliv není závazná jeho struktura a je věcí podnikatelského subjektu. Má tyto položky (Synek, 2007):

Všeobecný kalkulační vzorec

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady
4. Výrobní (provozní) režie
Vlastní náklady výroby – položky 1 až 4
5. Správní režie
Vlastní náklady výkonu – položky 1 až 5
6. Odbytové náklady
Úplné vlastní náklady výkonu – položky 1 až 6
7. Zisk (ztráta)
Cena výkonu

Uvedený vzorec je vzorcem kalkulační ceny, kdy **cena vzniká podle principu „náklady + zisk = cena“**. Jde o tzv. nákladovou cenu. Ta se používá v případech, kdy cenu neurčí přímo trh, ale jedná se např. o **zakázkovou výrobu** nebo u zcela nových výrobků.

2.4.1 Kalkulace režijních nákladů

Jedná se o **náklady společně vynakládané** na celé kalkulované množství výrobků, více druhů výrobků nebo zajištění chodu celého podniku, které není možné stanovit na kalkulační jednici přímo, nebo jejichž přímé určování by bylo nevhodné. Na jednotlivé výrobky se režijní náklady zúčtují nepřímou prostřednictvím přírážek podle určitých klíčů. Hranice mezi přímými a režijními náklady je relativní. Obecně platí, že kvalita využitelnosti kalkulací roste přičítáním co největšího podílu nákladů přímo na kalkulační jednici. Hranicí pro vymezení obou forem nákladů je hospodárnost (Synek, 2007). Tradičním pohledem zahrnuje režijní materiál mzdové náklady na zaměstnance, počítače a vybavení, kanceláře, energie, služby, atd. (Staněk, 2003).

Vzhledem k tomu, že **režijní náklady představují značnou část celkových nákladů** (v některých podnicích dokonce převažující část) a jejich velikost neustále **roste**, je třeba řídit jejich vývoj a stanovit kroky v jejich snižování. Zpravidla se jedná o snižování ve vztahu k výsledkům výroby.

A proč je vlastně trend u podílu režijních nákladů neustále stoupající? Jednou z hlavních příčin je nepřetržité **zlepšování technologií**. Zlepšují se výkony strojů a zařízení, zásadní změnu přináší i využití výpočetní techniky. Obecně se v organizacích využívá zmíněného pokroku pro snížení náročnosti přímých vstupů (Staněk, 2003). Přímý materiál a přímá práce vždy tvořily (a někde stále tvoří) podstatnou část nákladů. Automatizace nahrazuje ruční práce, nové technologie dosahují nižších nákladů na materiál, což vše skutečně snižuje zmíněné přímé náklady. Na druhou stranu však samozřejmě tyto investice zvyšují režijní náklady.

Další příčinou je změna v oblasti **marketingu**. Zákazníci jsou kvůli tvrdé konkurenci, která bude neustále sílit díky globalizaci, čím dál náročnější. Tlačí své dodavatele ke stále detailnější segmentaci trhu, kde každý segment vyžaduje produkty co nejvíce na míru. Dodavatelé jsou tak nuceni dodávat čím dál více různých **variant** produktů, **inovovat** a zavádět produkty nové, využívají rozličné distribuční kanály, dělají jednotlivým zákazníkům individuální nabídku produktů šitou na míru, atd.

To způsobuje, jak uvádí Staněk (2003), zmenšování sériovosti produktů, zvyšování náročnosti obsluhy různých segmentů zákazníků, a to vede ke zvyšování režijních nákladů. To jest skutečnost, která obecně nesouvisí s úrovní řízení organizace, jedná se o **trend**, jehož vnímání a zvládnutí je důležité pro úspěch jakékoliv organizace.

Režijní náklady jsou jedním z hlavních zdrojů ke snižování celkových nákladů a tím vedou k růstu hospodárnosti. Jejich řízení by mělo zahrnovat (Synek, 2007):

- stanovení cíle (úkolů) ve snižování,
- evidenci, kontrolu a vyhodnocování skutečných režijních nákladů,
- systém hmotné zainteresovanosti.

Pro praktické řízení režijních nákladů je nutné, jak uvádí Synek (2007), je členit do podrobnějších položek. Hloubka členění závisí na typu výroby, použité technologii a organizaci vnitropodnikových útvarů. Lze je členit z hlediska druhového, účelového nebo kombinovaného členění. Lze je členit i na náklady střediskem ovlivnitelné a neovlivnitelné, nebo náklady fixní a variabilní.

Základním nástrojem řízení režijních nákladů jsou **rozpočty**, základem pro rozpočtování jsou **normy** a **limity nákladů**. Základními útvary, za které se rozpočty sestavují, a kontroluje se jejich plnění, jsou hospodářská, popř. nákladová střediska (Synek, 2007).

2.5 Metody kalkulace

V této kapitole jsou rozebírány různé metody kalkulací, nicméně pro účely praktické části je využita zejména kalkulace rozdílová, normová metoda.

Metodou kalkulace se rozumí způsob **stanovení jednotlivých složek nákladů** na kalkulační jednici. Metody kalkulace závisí na předmětu kalkulace, tj. na tom, co se kalkuluje (jednoduchý, složitý výrobek), na způsobu přičítání nákladů výkonům (jak se přiřazují náklady na kalkulační jednici), na požadavcích kladených na strukturu a podrobnost členění nákladů.

Tradičně se kalkulační metody člení následovně (Synek, 2007):

1. kalkulace dělením

- prostá kalkulace dělením,
- stupňovitá (stupňová) kalkulace dělením,
- kalkulace dělením s poměrovými čísly;

2. kalkulace přírážkové

3. kalkulace ve sdružené výrobě

- zůstatková (odečítací) metoda,
- rozčítací metoda,
- metoda kvantitativní výtěže;

4. kalkulace rozdílové (metoda standardních nákladů, metoda normová).

V současnosti mohou podniky sestavovat i tzv. **kalkulace neúplných nákladů**.

2.5.1 Kalkulace dělením

Kalkulační technika dělením používá ke kalkulaci nákladů následující metody:

Prostá kalkulace dělením

Duchoň (2007) uvádí, že je využívána, jde-li o výrobu stejnorodých výrobků, které jsou dimenzionálně i kvalitativně spojeny (homogenní, např. výroba elektrické energie, těžba uhlí, výroba cihel, apod.).

Náklady na kalkulační jednici n se zjišťují podle položek kalkulačního vzorce dělením úhrnných nákladů N za období počtem kalkulačních jednic q vyrobených v období:

$$n = \frac{N}{q},$$

Používá se nejčastěji v **hromadné výrobě** (těžba uhlí a rud, výroba piva, limonád, apod.), ve strojírenství jen při omezeném výrobním sortimentu (výroba turbín, motorů).

Stupňovitá kalkulace dělením

Nejjednodušší případ použití stupňovité kalkulace je při oddělení výrobních, správních nebo odbytových nákladů, když se liší počet vyrobených a prodaných výrobků. Tím se zabezpečí, aby výrobky, které v daném období nebyly prodány, nebyly zatěžovány odbytovými, resp. správními náklady.

Hlavní uplatnění, jak uvádí Synek (2007), má tato metoda ve **stupňové (fázové) výrobě**, kdy výrobek prochází několika výrobními stupni (fázemi). Následně je sestavována kalkulace pro jednotlivé výrobní stupně. To předpokládá měření objemu produkce a zjišťování nákladů zvlášť pro každý výrobní stupeň, který je nákladovým střediskem. V každém výrobním stupni se mohou kalkulovat buď náklady, které v něm vznikají (tj. veškeré náklady, nebo náklady včetně společných nákladů, především materiálu, který je postupně zpracováván). Náklady finálního výrobku jsou zjištěny jako součet ceny materiálu spotřebovaného v prvním výrobním stupni, zpracovacích nákladů jednotlivých výrobních stupňů a společných nákladů. Metoda se uplatňuje zejména v **chemické výrobě** (je zde nazývána jako **rozvrhová metoda**). Jelikož podíl společných nákladů na kalkulační jednici se většinou nemůže stanovit prostým dělením, jsou tyto kalkulace označovány za kombinaci kalkulace dělením s přírážkovou kalkulací.

V dalším případě se mohou kalkulovat celkové náklady každého výrobního stupně, které pak přecházejí jako materiálové náklady do dalšího výrobního stupně. Metoda je nazývána jako **postupná kalkulace**. Nevýhodou je, že v kalkulaci finálního výrobku jsou veškeré náklady předcházejících výrobních stupňů kumulovány v jedné položce, takže struktura nákladů je značně zkreslena. Tento nedostatek odstraňuje **průběžná kalkulace**, která zachovává členění nákladů podle původních kalkulačních položek (Synek, 2007).

Kalkulace dělením s poměrovými (ekvivalenčními) čísly

Duchoň (2007) ve své publikaci uvádí, že tato metoda se využívá, jde-li o výrobu stejnorodých výrobků lišících se pouze např. velikostí, hmotností, jakostí, kteréžto rozdíly lze vystihnout pomocí tzv. **poměrových čísel**.

Poměrová čísla jsou volena podle poměru spotřeby času na výrobu, hmotnosti, přímých mezd, velkoobchodní ceny výrobku, popř. více ukazatelů. Objem výroby v poměrových jednotkách je vypočten pronásobením poměrových čísel a příslušného objemu výroby a jejich sečtením. Celkové náklady jsou děleny součtem poměrových jednotek, čímž jsou dosaženy náklady na jednotku základního výrobku, tak uvádí Synek (2007). Náklady ostatních výrobků jsou zjištěny vynásobením nákladů základního výrobku poměrovými čísly. Výsledky této metody lze zpřesnit použitím více základů pro volbu poměrových čísel. Např. v praxi se ujal postup, že se odděleně kalkulují všechny přímé náklady a pomocí poměrových čísel pouze náklady režijní, u polotovarů se jako základny používá hmotnosti výrobků, u finálních výrobků strojového času.

2.5.2 Kalkulace přírážková

Tento typ kalkulace se používá pro kalkulování režijních nákladů **při výrobě různorodých výrobků**, a to většinou v sériové a hromadné výrobě. Náklady se rozdělí do dvou skupin, a to na náklady přímé a režijní. Přímé náklady se vypočítají přímo na kalkulační jednici, režijní náklady se zjišťují pomocí zvolené základny a zúčtovací přírážky (sazby) jako přírážka k přímým nákladům. **Přírážka je stanovena** buď **procentem**, které je zjištěno jako podíl režijních nákladů na nákladový druh zvolený za rozvrhovou základnu, **nebo sazbou**, která je vypočtena jako podíl režijních nákladů na jednotku naturální rozvrhové základny. Snahou by mělo být vykazovat co nejvíce nákladů ve formě přímých nákladů.

Při tradiční přírážkové kalkulaci se používá stejná zúčtovací přírážka (sazba) i pro změněné objemy výkonů, tím **dochází k chybnému rozvrhu režijních nákladů**: při větším objemu výkonů se rozvrhuje větší část režie, a tím se na jednotku produkce přenášejí větší režijní náklady, než jsou ve skutečnosti; při menším objemu výkonů se část režie neuhradí. Jedná se o **statickou kalkulaci**. Pro přesnější rozvrh režii je třeba pro změněné objemy výkonů vypočítávat nové zúčtovací přírážky, tj. kalkulaci dynamizovat. Zde jde o tzv. **dynamickou kalkulaci**, která je značným zpřesněním dosavadních kalkulačních. Dalším problémem kalkulování režijních nákladů je jejich přiřazení (alokace) jednotlivým druhům výrobku. Přiřazení podle přímých mezd nemusí být správné. Řeší se to buď zpřesňováním kalkulačních zaváděním více rozvrhovaných základů a přírážek, jde o **diferencovanou přírážkovou kalkulaci** nebo **kalkulování neúplných nákladů** (Synek, 2007).

Metoda strojových přírážek

Metoda strojových přírážek je jednou z přírážkových metod kalkulace. Náklady se zjišťují pro každý stroj, popř. skupinu stejných strojů a jejich součet se za zúčtovací období dělí počtem hodin provozu stroje (popř. využitelným časovým fondem). Tímto postupem je vypočtena **přírážka režie na jednu hodinu příslušného stroje**. Synek (2007) dále uvádí, že podle spotřeby strojového času na jednotlivé výrobky jsou promítány tyto náklady do kalkulačních výrobků. Metoda je značným zpřesněním kalkulačních, klade však značné nároky na evidenci a výpočty a používá se jen ve vysoce mechanizovaných a automatizovaných výrobcích.

2.5.3 Kalkulace ve sdružené výrobě

Ve sdružené výrobě (někdy též nazývané vázané) vzniká v jednom technologickém postupu několik druhů výrobků (např. při výrobě plynu z uhlí vzniká kromě plynu i koks, dehet, čpavek a benzol). Vzniklé „sdružené“ náklady se proto musí rozdělit na jednotlivé výrobky. K tomu se používají **zůstatkové metody kalkulace** nebo **rozčítací metody kalkulace** (Synek, 2007). Lze jich použít i při stanovení normovaných nákladů.

Zůstatková (odečítací) metoda kalkulace

Této metody se využívá, pokud je možné jeden z výrobků považovat za hlavní a ostatní výrobky za vedlejší. Metoda spočívá v tom, že od celkových nákladů za zúčtovací období se odečtou vedlejší výrobky oceněné prodejními cenami a zůstatek se považuje za náklady hlavního výrobku. Synek (2007) dále uvádí, že náklady na kalkulační jednici hlavního výrobku se zjišťují dělením těchto zbývajících nákladů počtem kalkulačních jednic hlavního výrobku. Výhodou této metody je její jednoduchost, nevýhodou to, že nelze kontrolovat náklady vedlejších výrobků.

Rozčítací metoda a metoda kvantitativní výtěže

Této metody je využíváno, pokud nelze sdružené výrobky rozdělit na hlavní a vedlejší (např. ve mlýnech různé druhy mouky). Celkové náklady se rozčítají (rozvrhují) na jednotlivé výrobky podle **poměrových čísel** vypočtených z množství získaných výrobků nebo podle množství suroviny vstupující do jednotlivých výrobků nebo podle poměru technických vlastností či cen jednotlivých výrobků.

Vznikají-li sdružené výrobky ve stupňové výrobě, lze použít **metodu kvantitativní výtěže**, která rozvrhuje náklady podle množství výrobků získaných z výchozí suroviny (Synek, 207).

2.5.4 Kalkulace rozdílová

Výše zmiňované metody kalkulace zjišťovaly skutečné náklady úhrnnou částkou za jednotlivé kalkulační položky, jsou tedy nazývány jako **úhrnné kalkulace**. Tyto metody umožňují kontrolovat přiměřenost vynaložených nákladů až po sestavení výsledné kalkulace. Pro běžnou, operativní kontrolu se používají **rozdílové metody**, které stanovují výši nákladů předem jako úkol a zjišťují rozdíly skutečných nákladů s normou. Představitelem rozdílových metod je **metoda standardních (normálových) nákladů** (normová metoda). **Metoda eviduje náklady ve dvou složkách – náklady předem určené** (normované) a **rozdíly mezi předem určenými a skutečnými náklady**, jejich odchylky. Synek (2007) dále uvádí, že se odchylky analyzují podle příčin vzniku a odpovědnosti nebo i z hlediska využití výrobních činitelů. Rozdílové metody se používají převážně pro řízení přímých (jednicových) nákladů, a to v opakované (hromadné, sériové) výrobě s montážní technologií. Méně v řízení režijních nákladů a jednicových nákladů v ostatních výroбах (např. chemických).

V posledních letech se u nás začaly používat **kalkulace neúplných** (přímých, variabilních) **nákladů**.

Normová metoda

Synek (2007) uvádí, že normová metoda spočívá v tom, že se **předem stanoví normy přímých nákladů a zjišťují se odchylky skutečných nákladů od těchto norem a změny norem**. Používá se operativních norem platných k určitému datu a nazývají se jako **základní (výchozí) normy** (plánové normy, platné po celý rok, stejně jako běžné operativní normy, které se mění s každou změnou výrobních podmínek, jsou pro normovou metodu nevhodné).

Základem norem nákladů jsou **normy v naturálním vyjádření** (v kg, m, min, kWh, apod.). Vynásobením naturální normy cenou se vypočte **norma v peněžním vyjádření**, která se používá v kalkulacích.

Změny norem i odchylka od norem se evidují podle příčin změn a odchylek a podle odpovědnosti hospodářských středisek. Např. **změna normy** spotřeby materiálu může být způsobena změnou konstrukce výrobku a ceny materiálu, technologického postupu, záměnou materiálu, atd. Za změny norem většinou odpovídá útvar technické přípravy výroby. **Odchylky od norem** spotřeby materiálu a jiných jednicových položek mohou být způsobeny konstrukčními změnami realizovanými v průběhu měsíce, realizovanými zlepšovacími návrhy, nedodržením technologického postupu, apod. Za odchylky od norem většinou odpovídá výrobní útvar. Režijní náklady jsou v normové kalkulaci zachycovány na základě rozpočtů režii, použité rozvrhové základny a režijní přírážky nebo sazby.

Normová kalkulace a evidence nákladů je založena na principu **řízení podle odchylek**. Řídící pracovníci se při běžném řízení zaměřují na vzniklé odchylky od norem, tj. na odchylky od předem stanoveného průběhu činností, protože se věnují pouze odchylkám (nikoliv tomu, co je v normě), mohou jim věnovat větší pozornost a tím účinněji řídit.

Metoda standardních nákladů

Obdobou normové metody kalkulace je metoda standardních nákladů (*Standard Costing*). Ta je v oblasti jednicových nákladů obdobná metodě normové, zahrnuje však i standardy režijních nákladů, standardy využití výrobní kapacity, cenové standardy, aj. Standard je obvykle jeden, nerozlišují se operativní, základní, plánové apod. jako u norem.

Stanovují se i plné standardní náklady určitého výkonu (zahrnují jako standardní jednicové, tak standardní režijní náklady). Dle Synka (2007) standardy a standardní náklady slouží především ke kontrole (zjišťují se a hodnotí odchylky skutečných nákladů od standardních) a tím i k řízení nákladů.

2.5.5 Kalkulace nákladů dle elementárních procesů – metoda ABC

Jejím cílem je dosáhnout **rozvržení režijních nákladů podle skutečné příčinnosti** jejich vzniku. Staňek (2003) uvádí, že v americké literatuře je tento systém nazýván jako *Activity Based Costing – ABC*. Tyto **kalkulace zjišťují a přiřazují náklady dílčím aktivitám** (činnostem). Začíná se rozložením podnikových činností do elementárních aktivit (takovými jsou např. objednávání materiálu, jeho příjem, výdej, doprava a skladování, seřizování strojů, kontrola kvality, vnitropodniková doprava, balení výrobků, expedice, atd.), přičemž se zaměřuje především na oblasti, ve kterých vznikají režijní náklady.

Zkoumá se, jaké náklady aktivity vyvolávají, a testuje se jejich nezbytnost. Ty vztahy, které vyvolávají vznik nákladů, jsou označeny jako *Cost Drivers* (např. počet objednávek nebo faktur, počet dodavatelů, počet zákazníků, strojové hodiny, počet kontrol). Náklady zjištěné na aktivitu se alokují na výkony (výrobky, služby), resp. jednotlivé odběratele, jako jednotkové náklady. Tyto kalkulace vycházejí tedy ze vztahu, že:

procesy spotřebovávají zdroje a výkony spotřebovávají procesy.

Tyto kalkulace jsou součástí nákladového účetnictví, které je obvykle součástí managementu procesů (*Activity Based Management – ABM*).

2.5.6 Kalkulace target costing

Vychází z toho, že cenu výrobku neurčují vzniklé náklady, ale trh (v podmínkách globalizace pro řadu výrobků světový trh). Z tržní ceny a plánované ziskové přírážky se odvodí přípustné náklady (*Allowable Costs*), které jsou trhem akceptovatelné. Pokud jsou podnikové náklady vyšší, musí být podrobeny důkladné analýze a přizpůsobeny cílovým nákladům (*Target Costs*). Synek (2007) dále uvádí, že racionalizace se netýká jen výroby, ale i předvýrobních etap (marketingu, výzkumu, vývoje a konstrukce, zásobování, odbytu, controllingu, logistiky).

V poslední době kalkulace *target costing* nahrazuje dosud převážně používanou nákladovou kalkulaci (kalkulaci celkových nákladů).

2.6 Rozbor kalkulací

Kalkulace jsou důležitým nástrojem podnikového a vnitropodnikového řízení a jejich rozbor vede k odhalování nedostatků v řízení. **Základním postupem je srovnávání.** Srovnávají se výsledné kalkulace s plánovanými kalkulacemi, výsledné kalkulace stejných výrobků vyráběných v různých závodech. Pokud jsou k dispozici údaje, srovnávají se kalkulace českých výrobků s výrobky zahraničními.

Srovnávání kalkulací poskytuje informace o změně celkových nákladů a o změnách jejich struktury. Nepříznivé odchylky ukazují na nedostatky v organizaci výroby a práce, na neplnění norem spotřeby výrobních činitelů, nedodržování limitů režijních nákladů. **Vždy je třeba přihlížet k výsledkům výroby** (objemy a struktura výroby, dosažené kvality výrobku), ke změnám technologie (ty např. vedou k výměně živé práce za strojní, a tím k snížení přímých mezd a k růstu režijních nákladů).

Při **srovnávání kalkulací výrobků vyráběných v různých výrobních jednotkách** je přihlíženo i k dalším skutečnostem, jako např. k objemu vyráběných produktů, stupni využití výrobní kapacity, použité technologii, úrovni mechanizace, automatizace a robotizace výroby, podílu kooperovaných dodávek, struktura pracnosti a přímých metod podle jednotlivých operací, k využití surovin a výši odpadu, podílu zmetků, k dalším položkám režie aj.

Výsledkem srovnávání a analýzy příčin rozdílů je návrh opatření k odstranění nedostatků, které vyplynuly z rozborů.

Synek (2007) uvádí, že podstatnou část nákladů výrobku tvoří **přímé náklady**, které jsou normovány. Východiskem rozboru jsou proto normy určující spotřebu materiálu, práce a energie na jednotlivé výrobky. Kontrolovat by se měly náklady na spotřebu materiálu (dodržení norem odpadu, cen materiálu). Zjištěné odchylky by se měly analyzovat a zjistit jejich příčiny (např. jiné vlastnosti materiálu – nižší pevnost, vyšší specifická hmotnost atd.). Obdobně se sledují přímé mzdy a ostatní přímé náklady. Analyzovat by se proto měla celá normativní základna podniku. K tomu lze využít i výrobkové srovnávání (s konkurenčními výrobky, především však s výrobky předních světových výrobců). Výsledky rozboru jsou podnětem pro technickou přípravu výroby, především pro konstrukci a technologii.

O přímých nákladech však nerozhoduje jen naturální spotřeba výrobních činitelů, kterou stanoví normy, ale i její ocenění (ceny surovin a materiálů, mzdové aj. tarify). Výběrem dodavatelů, dopravců apod. lze dosáhnout snížení nákladů.

2.7 Normativní základna provozního managementu

Provozní činnosti obvykle představují rutinní aktivity, které se vyznačují opakovaností, proto je vhodné věnovat pozornost průběhu těchto činností. Je patrné, že dosažená úspora nákladů a času na jednom produktu se násobí počtem stejným způsobem vyráběných produktů. Proto se vyplatí věnovat pozornost tvorbě normativní základny, a tím garantovat vysokou kvalitu výstupů, hospodárnosti, minimální nároky na čas, požadavky na bezpečnost, šetrnost vůči životnímu prostředí apod.

Standardizace je soubor aktivit, které účelně usměrňují a redukují rozmanitost všech možných řešení, a to od navrhování výrobku přes výrobu až po prodej. Cílem standardizace je snížení rozmanitosti a nahodilosti v řízeném procesu. **Norma** (standard) je výsledek standardizačního úsilí, relativně časově stabilní dokumentovaný předpis, který stanovuje nejvhodnější technické, ekonomické, kvalitativní, popř. jiné řešení. **Norma** (ve významu české technické normy – ČSN) poskytuje pro obecné a opakované používání pravidla, směrnice nebo charakteristiky činností nebo jejich výsledků. Mezinárodní norma nese označení **ISO**, a pokud jsou přejímány do české technické normy, jsou označovány **ČSN ISO**. **Normativní základna** je pak souhrnem všech norem, kterých se využívá při řízení provozních činností (Veber, 2009).

Standardizační aktivity, jak uvádí Veber (2009), vycházejí z **obecných zásad**, jako jsou:

- zúžení rozmanitosti cestou optimálního výběru,
- transparentní sdělení standardizovaného řešení, jeho jednotnost a dostupnost,
- časová stabilita standardizovaného řešení,
- závaznost.

Výrobcům by měla standardizace usnadnit, zlevnit, zrychlit procesy přípravy výroby, nákupu a vlastní provozní činnosti. Ekonomické výhody pramení ze shromažďování výroby (úspory transakčních nákladů, nižší relativní náklady na skladování, vyšší produktivita ve výrobě).

Normy jsou nezbytným východiskem operativního řízení výroby, stanovování výrobních kapacit, základem pro kontrolu apod. Proto se souhrn všech užívaných norem v podniku označuje jako **normativní základna**. V současnosti většina těchto činností (plánování, kalkulace, kontrola apod.) probíhá v rámci zavedených informačních a řídicích systémů podniku, a normativní základna je tak výchozí datovou bází provozního řízení i ekonomiky každé firmy.

2.7.1 Standardizace ve výrobě

Rámec standardizace zaměřený na provozní činnosti může být velmi rozsáhlý a může zahrnovat jak hlavní provozní procesy, tak i činnosti pomocné a obslužné. Jsou rozlišovány:

- podnikové technické standardy,
- technicko-hospodářské normy,
- normativy provozního řízení.

Podnikové technické standardy

Podnikové technické standardy jsou představovány provozně technickou dokumentací, která specifikuje technické dispozice pro výrobu (provoz). Veber (2009) uvádí, že se obvykle se rozdělují do následujících skupin:

- ⇒ Dokumentace specifikující **produkt** – v podobě projektů, výkresů, montážních schémat atd. specifikuje podobu vyráběných výrobků, resp. jejich částí. Při přípravě by měly být respektovány příslušné technické normy, ať národní či nadnárodní.
- ⇒ Dokumentace specifikující **technologické postupy** či provozní činnosti – může mít podobu popisu technologických, pracovních, montážních, logistických, kontrolních, zkušebních postupů apod.

Největší přínos technické standardizace je:

- v určení nejvýhodnějších řešení technického úkolu,
- ve sjednocení výrobních a dalších postupů, které provádějí různí pracovníci,
- v tom, že existují dokumentace, jež slouží jako důkazní materiál o tom, jak produkt či technologie byly stanoveny.

Technicko-hospodářské normy (THN)

THN vyjadřují nezbytnou (optimální) spotřebu (nebo vázanost) výrobních zdrojů na jednoznačně vymezenou jednici provozního procesu. Jelikož to THN vyjadřují s ohledem na konkrétní podnikové podmínky, každá firma musí tyto standardizační činnosti provádět samostatně a upravit je dle vlastních podmínek. Technicko-hospodářské normy lze z hlediska předmětu normování rozdělit na normy (Veber, 2009):

- spotřeby materiálu, paliv, energie, náhradních dílů;
- vázanosti (zásob) materiálu;
- výrobních zařízení (kapacitní), včetně normování opotřebení forem, přípravků apod.;
- spotřeby živé práce.

2.7.2 Metody normování

Již v počátcích novodobé historie managementu, tzn. zhruba před sto lety, byly rozpracovány různé metody normování, zejména **normování práce**. Během celého století se metody a techniky normování rozvíjely a rozšiřovaly do dalších oblastí. V současnosti se obvykle rozdělují podle předmětu normování (spotřeby materiálu, práce, kapacit), ale zejména z hlediska své přesnosti. Veber (2009) ve své publikaci uvádí následující metody:

Analyticko-propočtové metody jsou nejpřesnější, současně nejpracnější a vyžadují úplnou dokumentaci. Jsou používány u vyšších typů výroby nebo u materiálů finančně náročných či z nějakého důvodu omezených. Vždy je nutno zvážit, nakolik přesnost výsledků pozitivně ovlivní hospodárnost výroby ve srovnání s vysokou nákladností přípravy těchto metod, a také s ohledem na jejich platnost. Při propočtech normy spotřeby je nutné předmět normování rozdělit do elementárních částí, pro něž buď existují normativy spotřeby, nebo tyto normativy vypočítáme z technické dokumentace. Dále se určí užitná spotřeba, přičemž se k ní stanovuje nezbytná část odpadu a dalších ztrát.

Metody analogické (porovnávací) jsou méně přesné, ale současně při jejich aplikaci nejsou nutné úplné podklady, a jsou především méně pracné. Používají se především tam, kde použití předcházejících metod je nemožné nebo neúčelné (např. v případě jednorázové spotřeby, apod.). Tyto metody jsou založeny na analogickém určení normy pro daný předmět normování (materiálu, výkonu, kapacity) na základě znalosti normy podobného

předmětu normování a závislosti mezi oběma předměty. Výpočet vychází z původní normy. Tato hodnota je korigována koeficientem, ve kterém se odráží rozdílnost předmětů normování.

Další velmi přesnou skupinu představují **metody zkušební**. Podkladem pro určení užitečné a neužitečné části spotřeby není teoretický propočet, ale pokusy a měření prováděné buď přímo v reálném průběhu výroby (v provozu) nebo v umělých podmínkách. V mnoha případech se zkušební metody používají z důvodů dalších měření, např. ověřování technologických postupů, zjišťování výkonových, kapacitních norem.

Statistické metody se používají tam, kde chybějí vhodné podklady nebo v případech, kde by byl propočet velmi pracný s ohledem na efekt, který z přesné normy plyne. Obvykle se nepoužívají k propočtu individuální spotřeby, ale uplatňují se hlavně při určování předpokládané spotřeby na celý objem produkce organizační jednotky.

Metoda expertního odhadu se používá především tehdy, nejsou-li k dispozici základní podklady ani statistické údaje o minulé spotřebě, jde-li zcela o práci na zakázku a s ohledem na objem výroby (jeden dva kusy) se nevyplatí nákladnější normování. Často se takto získá i norma předběžná, která by později měla být nahrazena normou přesnější (Veber, 2009).

3 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI ONDŘEJOVICKÁ STROJÍRNA, A. S.

Následující úsek práce je věnován zejména charakteristice společnosti Ondřejovická strojírna, a. s., její historii, organizační struktuře, oblasti působení a bližší specifikaci hospodářských výsledků a dalších finančních ukazatelů.

3.1 Historie společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.

Závod vznikl v roce 1899 pod firmou Hassmann a syn a od prvopočátku zde byla zavedena strojírenská výroba, jež byla zaměřena na produkci kamenických strojů. V roce 1912 byl závod připojen k podniku se sídlem v Bilsku. Struktura výroby byla rozšířena o výrobu strojů na opracování dřeva, zařízení pro lihovary, ruční čerpadla a turbín vodních elektráren.

V roce 1949 převzal závod n. p. Ostroj Opava a došlo k postupné změně výrobního programu. Závod vyráběl drobné důlní stroje a součástí celků pro důlní mechanizaci, jako např. hydraulické stojky a transportéry. V roce 1961 se stal závod součástí Moravských chemických závodů Ostrava a započal vyrábět široký sortiment výrobků pro chemický průmysl a tlakové nádoby. Charakter výroby se změnil z malosériové na kusovou s vyššími nároky na kvalifikovanost technických a dělnických profesí. V rámci velké privatizace byl závod prodán Ondřejovické strojírně spol. s r. o. Společnost Ondřejovická strojírna, a. s. vznikla 1. 2. 2010 fúzí dvou podniků, a to Ondřejovické strojírny, s. r. o. a společnosti Fagonia Consulting a. s..

3.2 Představení společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.

V současné době se společnost Ondřejovická strojírna, a. s. specializuje na zakázkovou výrobu tlakových zařízení podle českých a zahraničních standardů. Firma zpracovává kompletní technické návrhy zařízení včetně výpočtů dle mezinárodních standardů. Tlaková zařízení se vyrábějí v podobě chladičů, filtrů, tanků, kolon, tlakových nádob, kondenzátorů, výměníků a ostatních chemických zařízení dle účelu použití. Výměníky, kolony a nádoby mají vyšší přidanou hodnotou pro petrochemický průmysl a rafinerie.

Od roku 1996 je firma postupně certifikována pro výrobu tlakový aparátů pro jadernou energetiku v ČR. Výroba těchto technologických celků s sebou nese vysoké nároky na technickou přípravu výroby, vlastní výrobní postupy pro úspěšné finální testy tlakových nádob. Je rovněž monopolním výrobcem bezucpávkových čerpadel (typ Forman), určených pro agresivní media. V současnosti jsou zde vytvářeny technologické, kvalifikační a výrobní podmínky pro zvládnutí výroby náročných výrobků a zařízení.

Společnost je významným exportérem do zemí bývalého Sovětského svazu, Německa, Švýcarska, Anglie, Iráku a mnoha dalších. Zákaznický segment společnosti je tvořen převážně dlouhodobými a stálými zákazníky. V České republice konkuruje společnostem, jako jsou Královopolská, a. s., Pacovské strojírny, a. s., EXCON, a. s. a mnoha dalším.

Předmětem podnikání jsou činnosti z oblasti zámečnictví, kovoobrábění, výroba, montáž, opravy, rekonstrukce a periodické zkoušky vyhrazených tlakových zařízení, vlastnictví firmy je ryze české. Se specializovanou výrobou bylo započato v roce 1964 a do dnešní doby bylo vyrobeno více než 1800 kusů tlakových nádob různého konstrukčního, materiálového a objemového provedení.

3.2.1 Oblasti působení

Společnost Ondřejovická strojírna, a. s. působí v následujících průmyslech:

- chemický průmysl,
- petrochemický průmysl,
- rafinerie,
- energetický průmysl,
- potravinářský průmysl,
- farmaceutický průmysl,
- vodohospodářský průmysl,
- hutní průmysl.

3.2.2 Velikost organizace

V současné době se ke zjištění velikosti organizace v České republice používá **kombinované kritérium**. Společnost se podle kvantitativních veličin řadí mezi středně velké podniky. Tato klasifikace je stanovena dle kombinovaného kritéria, tedy **počtu zaměstnanců a výše obrátu**.² Bližší údaje poskytuje následující tabulka 3.1:

Kritérium	2006	2007	2008	2009	2010	2011 předpokládáno	2012 předpokládáno
Počet zaměstnanců	78	78	78	81	76	79	84
Obrat	147 mil.	220 mil.	195 mil.	211 mil.	68 mil.	195 mil.	253 mil.

Tab. 3.1: Kritéria společnosti

3.2.3 Organizační struktura a logo společnosti

Statutárním orgánem akciové společnosti je představenstvo, které má tři členy a jménem společnosti jednají předseda a místopředseda společně. Dozorčí rada je složena ze dvou členů. Ondřejovická strojírna, a. s. je středně velká organizace, která je tvořena sedmi úseky. V čele společnosti stojí ředitel, jenž je zároveň místopředsedou představenstva. Organizační strukturu společnosti znázorňuje schéma uvedeno v příloze č. 1. Organizační struktura svým typem odpovídá **funkcionální (funkční) organizační struktuře**, která je běžná ve středně velkých společnostech, což v tomto případě souhlasí.

Výhodou je efektivní využití zdrojů, kdy díky specializaci na užší okruh činností dochází k vyšší produktivitě a odborné způsobilosti pracovníků. Naopak **nevýhodou** je pomalé rozhodování a slabá koordinace mezi útvary, kdy členové každého úseku mohou mít pocit izolace vůči členům ostatních úseků. Tato situace pak může vést k tomu, že členové ztratí ochotu kompromisu s ostatními úseky, aby mohli dosáhnout cíle organizace (Cejthamr, Dědina, 2010).

Logo společnosti Ondřejovická strojírna, a. s. je znázorněno na následujícím obrázku 3.1:



Obr. 3.1: Logo společnosti

² Rozdělení na malé, střední a velké podniky se často i výrazně liší v různých zemích nebo i v závislosti na instituci, která dané členění provádí. Proto je nutné toto třídění vnímat pouze jako orientační.

3.3 Fúze společností

Fúze výše zmiňovaných společností, která proběhla k 1. 2. 2010, měla za následek, že účetní období z let 2009 a 2010 byla spojena do jednoho³. Společnost se tak ocitla v dvouletém účetním období. Údaje za rok 2009 nebyly uzavřeny řádnou účetní závěrkou a z toho důvodu nebyl ani zdaněn výsledek hospodaření. Řádné ověření auditorem tedy proběhlo až na konci daného dvouletého období. Vzhledem k plánované fúzi bylo nutné k 31. 12. 2008 doplnit účetní závěrku o přecenění majetku, které jednorázově a krátkodobě navýšilo vlastní kapitál a dlouhodobý majetek společnosti.

3.4 Hospodářské výsledky a ekonomický rozvoj organizace

V níže uvedené tabulce 3.2 se nachází soubor několika vybraných ekonomických ukazatelů a hospodářských výsledků firmy za roky 2008, 2009, 2010, včetně plánovaných výsledků pro nadcházející dvě období.

Položka rozvahy/výsledovky v tis. Kč	2008	2009	2010	plán 2011	plán 2012
EBIT (provozní hospodářský výsledek)	28 435	26 112	-19 095	34 238	50 656
HV před zdaněním	23 145	21 506	-20 196	32 106	47 861
HV po zdanění	18 272	21 506	-21 372	25 911	37 551
VLASTNÍ KAPITÁL	59 147	82 406	61 034	86 946	124 497
<i>z toho zákl. kapitál</i>	2 200	2 000	2 000	2 000	2 000
CIZÍ ZDROJE	92 184	113 487	103 626	143 584	108 058
KRÁTKODOBÉ ZÁVAZKY	64 406	58 267	52 374	56 178	62 034
<i>z toho z obchodních vztahů</i>	11 073	9 938	7 717	11 000	11 000
BANKOVNÍ ÚVĚRY A VÝPOMOCI	27 778	1 667	0	49 275	21 014
<i>z toho krátkodobé</i>	25 000	0	0	0	0
KRÁTKODOBÉ POHLEDÁVKY	54 410	28 213	17 574	47 585	27 196
<i>z toho z obchodních vztahů</i>	51 654	22 640	9 318	20 000	20 000
DLOUHODOBÉ ZÁVAZKY CELKEM	0	53 553	51 252	38 131	25 010
ZÁSOBY	69 236	49 175	42 467	54 599	62 599
OBEŽNÝ MAJETEK CELKEM (oběžná aktiva)	134 868	92 006	71 096	120 798	132 713

Tab. 3.2: Hospodářské výsledky

³ Účetní jednotka Ondřejovická strojírna, a. s. vede podvojně účetnictví a jejím účetním obdobím je kalendářní rok.

4 VYMEZENÍ PŘEDMĚTU ANALÝZY A JEJÍ APLIKACE V PODMÍNKÁCH SPOLEČNOSTI ONDŘEJOVICKÁ STROJÍRNA, A. S.

Tato kapitola je zaměřena především na formulaci výzkumné otázky, specifikaci normativní základny, definování jednotlivých kroků procesu analýzy a vymezení použitých metod u prováděného průzkumu a samotné realizace analýzy. Pro potřeby této práce je pozornost věnována zejména oblastem týkajících se tvorby a procesu zakázek, kalkulací a sledování nákladů. Analýza nákladů společnosti Ondřejovická strojírna, a. s. se zabývá především otázkou, zdali se náklady příliš nevychylují od stanovené normativní základny. V případě zjištění odchylek je nutné je definovat a zjistit jejich příčiny. Předmětem dalšího zkoumání je určit význam těchto odchylek a stanovit, zda se jedná o pozitivní či negativní odchýlení. V případě zjištění negativních odchylek, poukazujících na neplnění časového harmonogramu zakázky (termín realizace), hospodárnosti (sledování výkonnosti, ziskovosti), je nutné stanovit příčiny s následným doporučením vedoucím k jejich eliminaci a k neustálé optimalizaci technicko hospodářských norem.

4.1 Specifikace předmětu analýzy

Předmětem analýzy této práce je společnost Ondřejovická strojírna, a. s. (dále jen OS) a její zakázky. Hlavním cílem je určit, zda-li prostřednictvím zakázek a sestavováním jejich kalkulací ve společnosti neunikají náklady, zda jsou stanovené normy a normativy reálné, a zda-li jsou procesy a normativy ve firmě nastaveny efektivně. Jednoduše řečeno, cílem je vyšetřit náklady zakázky jejich změny. Druhotným cílem je určit, zda-li má firma dostatečně kompetentní personál pro to, aby mohl být první cíl naplněn. **Hypotéza** tedy zní následovně: „*Je společnost schopna v dané situaci dodržet stanovené náklady zakázky na základě dodržení interního systému řízení zakázek?*“

Odpovědi na výše položené otázky vyplynuly z rozboru vytipovaných zakázek. Analýza nákladů společnosti byla provedena ve dvou etapách. V prvním kroku bylo realizováno srovnání podobných zakázek v různých časových obdobích, a to u dvou výrobků. Vzhledem k tomu, že se společnost zabývá velmi specializovanou výrobou a každý produkt je jedinečný, byly vybrány stejné zakázky, ve kterých byl sledován vývoj normohodin

a nákladů ve vazbě na normy spotřeby těchto činitelů. Následně bylo provedeno porovnávání se stanovenými normami a zjištěné odchylky byly číselně vymezeny. Ve druhé části analýzy byla podrobněji rozvedena zakázka ZA-1613-1.

4.2 Použité metody a postup analýzy

Pro účely analýzy byly v práci použity zejména metody kvalitativního dotazování, analýza interních dokumentů, analýza SW, tabulky a grafy, vytvořené v programu Microsoft Office Excel a v neposlední řadě Ganttovy diagramy.

Kvalitativní dotazování je hlavní skupina metod sběru dat v empirickém výzkumu a tvoří ji naslouchání, vyprávění, kladení otázek lidem a získávání jejich odpovědí (Hendl, 2005). Dotazování je prováděno volnými rozhovory, jejichž struktura není předem dána, a které má mnohdy podobu volného vyprávění subjektu. Veškerá provedená analýza v této práci je podložena metodou kvalitativního dotazování.

Analýza SWOT neboli analýza silných a slabých stránek, příležitostí a ohrožení se skládá z původně dvou analýz, a to SW a OT analýzy. Cílem SWOT analýzy je identifikovat, do jaké míry jsou současné strategie firmy a její specifická silná a slabá místa relevantní a schopná se vyrovnat se změnami, které nastávají v prostředí. Jakubíková (2008) dále uvádí, že se obvykle začíná **analýzou OT** – příležitostí a hrozeb, které přicházejí z vnějšího prostředí firmy. Je definováno jak **makroprostředí** (obsahuje faktory politicko-právní, ekonomické, sociálně-kulturní, technologické), tak i **mikroprostředí** (zákazníci, dodavatelé, odběratelé, konkurence, veřejnost). Následuje **analýza SW**, jenž se týká **vnitřního prostředí firmy** (cle, systémy, procedury, firemní zdroje, materiální prostředí, firemní kultura, mezilidské vztahy, organizační struktura, kvalita managementu aj.).

Silné stránky Strengths	Slabé stránky Weaknesses
Skutečnosti, které přinášejí výhody zákazníkům i firmě	Činnosti které firma nedělá správně, nebo ve kterých jsou ostatní firmy lepší
Příležitosti Opportunities	Hrozby Threats
Skutečnosti, které mohou zvýšit poptávku nebo mohou lépe uspokojit zákazníky a přinést firmě úspěch	Trendy či události, které mohou snížit poptávku nebo zapříčinit nespokojenost zákazníků

Obr. 4.1: SWOT analýza (Jakubíková, 2008)

Silné a slabé stránky podniku se určují pomocí vnitropodnikových analýz a hodnotících systémů. SWOT analýza může být velmi užitečnou sumarizací mnoha analýz (analýzy konkurence, strategických skupin atd.) a jejich kombinování s klíčovými výsledky analýzy prostředí firmy a jejími schopnostmi (Jakubíková, 2008). Pro potřeby této práce byla využita pouze analýza SW.

K přehlednému číselnému srovnání zakázek a jejich nákladů sloužily také **tabulky** a **grafy**, jež poskytly i schematické znázornění analyzovaných ukazatelů.

Ganttův diagram (též harmonogram nebo úsečkový diagram) je přehledný nástroj, který plní základní manažerské funkce, jakými jsou např. plánování a kontrola. Tento diagram je využíván ke kalendářnímu plánování a k evidenci plnění prací. K tomu účelu v něm může mít každá činnost dva i více řádků: **plán a skutečnost** (běžná a kumulovaná) v časových úsečkách, v počtu jednotek apod. Při kontrole plnění úkolů se z harmonogramu zjišťují odchylky. U záporných odchylek se zjišťují příčiny vzniku a rozhoduje se o opatření k jejich odstranění. Účinnost rozhodování pak závisí na četnosti kontroly i na zkušenosti manažera.

Pro řízení projektů lze Ganttův diagram vytvořit ze síťového grafu tím způsobem, že jsou do jeho formuláře nejprve vyneseny činnosti ležící na kritické cestě a potom ostatní, s vyznačením jejich návaznosti i časových rezerv. Takto vytvořený Ganttův diagram se v počáteční fázi plánování projektu ještě využívá k úpravě plánu z hlediska potřeby zdrojů a nákladů (Němec, 2002).

K **plánování zdrojů i nákladů** je Ganttův diagram také vhodný, a to zejména pokud je o tyto informace doplněn. Plánování zdrojů/nákladů je důležité z několika důvodů:

1. **umožňuje včasnou přípravu** (naplánování) potřebných zdrojů z hlediska počtu i odbornosti,
2. **poukáže na nesrovnalosti**, např. využití téhož zdroje na více úkolech ve stejnou dobu,
3. **umožňuje přeřazení úkolů** mezi zdroji,
4. **umožňuje včasné naplánování** přesčasové práce nebo zapojení externích zdrojů a tím i včasné zajištění finančních prostředků,
5. **pomáhá k předvídání rizik** atd.

4.3 Období do roku 2009

Tato kapitola je věnována popisu fungování společnosti před a v období roku 2009. Rok 2009 byl posledním z mnoha, kdy se ještě tolerovaly zažitě postupy, nicméně už se pomalu schylovalo k tvorbě nové normativní základny.

V rámci **projektového řízení** fungovalo sledování zakázek a nákup materiálu, kdy pracovník obchodního úseku (dále jen OÚ) ze zkušenosti stanovil termín dodání, podle něhož se dále tvořily plány výroby s dalšími potřebnými termíny. Také fungoval proces přijímání poptávky, jejího zpracování a vytvoření nabídky zákazníkovi. Dále byla vždy prováděna **kontrola** náběhu zakázek, to ale pouze **v penězích** (nákladech) a **termínu**. Nesledoval se počet spotřebovaných normohodin (dále jen Nh) na jednotlivé činnosti, jelikož se na jednotlivé fáze výroby vystavovaly pouze sdružené časy. Nikdo tedy nesledoval, kdo a v jaké výši čerpá Nh z přidělené sumy normohodin (narozdíl od roku 2010). Ačkoliv se nesledovala výše čerpaných normohodin, druhá fáze výroby – mechanická dílna (dále už jen MD), vždy fungovala v úkolové mzdě.

V tomto období ještě nebyly zavedeny pracovní týmy, tzn., že výroba nebyla rozdělena do týmů a neexistovaly pozice teamleaderů a patronů. Nefungovala vizualizace, nebyl sledován postupný vývoj zakázky a sledovalo se pouze plnění termínů (ne jednotlivé časy operací). Ve výrobě neprobíhaly namátkové kontroly, pouze ty důležité, byla tedy vyšší pravděpodobnost zmetkovosti. Nyní se postupně zavádí **režim samokontroly**. Tento režim funguje vedle funkčního útvaru řízení jakosti a její kontrolní činnosti na vytipovaných kontrolních bodech v průběhu realizace zakázky. Firma má snahu zdůraznit motiv, že každý zaměstnanec si ručí za odvedenou práci a v rámci společnosti je tato zodpovědnost nazývána režimem samokontroly. Zaměstnanec tedy podepíše prohlášení, že je daná činnost/výrobek v pořádku, v případě, že ji supervizor převezme a následně se zjistí, že v pořádku nebyla, odpovědnost přechází na supervizora. Povinností supervizora je totiž zkontrolovat odvedenou práci/výrobek a pokud není v pořádku, vrátit k přepracování či řešit jiným způsobem a vyvodit důsledky.

Při dalším hodnocení dosavadního chodu společnosti bylo konstatováno, že všechny ostatní činnosti zřejmě probíhaly v pořádku. Výše zmíněné nedostatky byly tedy těmi nejtíživějšími, které se vedení společnosti rozhodlo řešit. Je zapotřebí také dodat, že certifikace ISO (International Organization for Standardization) vedla k systemizaci procesů ve firmě již v roce 2009.

4.4 Rok 2010 a tvorba normativní základny

Pochopení nutnosti procesního řízení firmy a následných kroků vedlo k postupnému vytváření směrnic, jako stanovení systematizace jednotlivých činností ve společnosti. Zavedení norem bylo také důsledkem řízení krizového managementu, který vznikl jako reakce na celosvětovou krizi. Implementace systému do provozu, zlepšování procesních činností vedly ke stabilizaci společnosti. V tomto roce, kdy společnost neměla zakázky, velmi pomohl nástroj Aktivní politiky zaměstnanosti. Díky programu vzdělávání zaměstnanců účastnících se na projektu MPSV „Vzdělávejte se!“, odpadla nutnost propustit 30 pracovníků.

Činnosti společnosti jsou upravovány zejména **směrnicemi** (v současnosti jich je vytvořeno 25, jejich počet se postupně navyšuje), **příkazy** ředitele akciové společnosti (termínované) a **rozhodnutími**. To jsou řídicí akty, které ve firmě rozhodují spolu s **rozvojovými plány** (povodňový plán, plán skladování, požární ochrany atd.).

Nově zavedené předpisy společnosti, jež jsou blíže specifikovány v následujících kapitolách, vymezují určitou informační základnu, která pomůže lépe pochopit principy fungování společnosti, strategického řízení a zejména vyhodnocování plánu zakázek a jejich řízení. Pro účely této práce byly použity normy zejména z oblasti obchodní činnosti, řízení výkonnosti a technické přípravy výroby. Operativní manažerské řízení společnosti se děje formou pravidelných porad: Pětiminutové porady vedoucích týmů hodnotících předchozí den, týdenní porada výrobního úseku (neboli týdenní dispečink), týdenní porada OÚ – kontrola zakázek jednotlivými manažery zakázek z hlediska technicko hospodářských norem (dále jen THN), nákladů a dopředu stanovené (naplánované) časové řady, porada vedení ISO – řeší se systémové záležitosti a operativní porady.

4.4.1 Obchodní činnost

Zavádění nových norem v roce 2010 se vztahovalo také na oblast obchodních činností. Nastala potřeba jasně a srozumitelně definovat jednotlivé činnosti týkající se celého procesu tvorby zakázky, uvést je do normativní základny a vymezit kompetence (ve smyslu pravomocí) a odpovědnost pracovníků za jimi odvedenou práci. Smyslem bylo prověřit možnost splnění požadavků zákazníka před uzavřením smlouvy. Postup činností je rozdělen do následujících oblastí.

Marketing

Za účelem rozvoje společnosti provádí obchodní ředitel a **vedoucí OÚ** vlastní marketingové aktivity. Ty spočívají v navazování nových potencionálních kontaktů, získávání nových obchodních partnerů a udržování dobrých vztahů se stávajícími zákazníky. Evidenci podléhají až kladné výsledky marketingových aktivit, které se projeví konkrétní poptávkou nebo objednávkou zákazníka.

Poptávka a nabídka

Na počátku je evidován příjem poptávky, tuto činnost má v režii **sekretářka**. Následně je provedeno přezkoumání poptávky, které provádí **obchodní ředitel**, popř. **vedoucí OÚ**. Dále jsou přizváni ještě vedoucí technické přípravy výroby (dále jen TPV), vedoucí Nákupu, vedoucí Výroby, svářečský inženýr, vedoucí Úseku řízení jakosti (dále jen ÚŘJ) a sledují následující hlediska:

- realizovatelnost, technické a kvalitativní parametry, certifikace a oprávnění společnosti k výrobě,
- termínové možnosti,
- kapacitní možnosti,
- vybavení a technologické možnosti společnosti,
- cena.

Pokud je poptávka přijata, dochází ke zpracování kalkulace, kterou na základě kvalifikovaného odhadu provádí **rozpočtář** – výstupem je kalkulace. (postup vytváření kalkulace se dle teorie nejvíce podobá kalkulaci rozdílové – normová metoda). Ta obsahuje výrobní Nh, náklady na materiál, na povrchové úpravy, na rentgenové (RTG) zkoušky, balení, žíhání a další kooperace (viz příloha č. 2). Na základě kalkulace je vytvořena nabídka (schválena **obchodním ředitelem**) a odeslána poptávajícímu. Pracovníci OÚ vypracují tabulku s informacemi o zpracování zakázky, která poskytuje informace o tom, co je poptáváno, kým, kdo je na OÚ zodpovědný za zpracování nabídky, do kdy je požadováno zaslání nabídky a jaký byl skutečný termín jejího odeslání.

Vzhledem k operativnímu řízení obchodní činnosti s cílem zajištění odpovídajícího množství obchodních případů ve společnosti, provádí **obchodní ředitel** nebo **vedoucí OÚ** následující činnosti:

- **evidence a vyhodnocení** poptávkového a nabídkového řízení,
- vyhodnocení **objemů kontraktů** s vazbou na stálého a nového zákazníka,
- zpracovává **přehled plnění** „Zakázkového plánu“, tzn. objemy a tržby smluvně potvrzené.

Objednávka/Obchodní smlouva

Pokud poptávající souhlasí s nabídkou, provede objednávku (přijata **pracovníkem OÚ**). Následuje vypracování vlastního návrhu kupní smlouvy nebo přezkoumání návrhu kupní smlouvy zákazníka. Schvalování má na starost **obchodní ředitel**.

U zakázek, jejichž součástí je vyhotovení výrobní dokumentace, zkontaktuje pracovník OÚ konstruktéra, jehož služby jsou zajišťovány subdodavatelsky. Pracovník OÚ mu poskytne technickou část kupní smlouvy včetně technických specifikací a dohodne se s ním na termínu vyhotovení výkresové dokumentace, a to v souladu s požadavky zákazníka. Po zpracování výrobní dokumentace proběhne schůzka pracovníka OÚ zodpovědného za zakázku s konstruktérem, jejímž cílem bude porovnání dokumentace s konstrukčním řešením, jež uvažoval kalkulant při zpracování kalkulace nabídky s ohledem na náklady. Součástí výkresové dokumentace je tzv. **List of Documents** (Seznam dokumentace), který pracovníci OÚ spolu s revizemi technické dokumentace postupně doplňují a které jsou odesílány zákazníkovi ke schválení.

Pracovník OÚ svolá vedoucí pracovníky na Úvodní poradu k nové zakázce. Porady se účastní zejména vedoucí TPV, vedoucí Nákupu, svářečí inženýr, vedoucí výroby, vedoucí ÚŘJ. Pracovník OÚ spolu s konstruktérem poskytne vedoucím pracovníkům obchodní informace o zakázce a seznámí je s konstrukčním řešením zakázky. Konstruktér předá kompletní výkresovou dokumentaci pracovníku OÚ, který ji následně předá vedoucímu TPV spolu s ostatní technickou dokumentací a specifikacemi. Dále jsou dohodnuty závazné termíny pro zpracování zakázky na jednotlivých úsecích.

Po zpracování zakázky v TPV je pracovník OÚ informován vedoucím TPV o časové náročnosti vycházející z technologického řešení zakázky, které pracovník OÚ porovná s kalkulací zakázky. **V případě neshody** s kalkulací OÚ, je informován kalkulant a je hledáno **jiné technické řešení**, případně je zahájeno **jednání se zákazníkem**. Ke sledování termínů a průběhu zakázky slouží soubor „Interní plán zakázky“, za jehož aktualizaci je zodpovědný **koordinátor zakázky (pracovník OÚ)**, jemuž byla zakázka

přidělena. Pro jasnější pochopení procesního řízení a koordinace zakázky slouží schéma uvedeno v přílohách (viz příloha č. 3). Koordinátor má tedy na starosti řízení celé zakázky, sledování termínů a vytváření časových rezerv. Jak je ze schématu patrné, důležitým mezníkem je fáze konstrukce a kooperace. Jelikož jsou tyto činnosti zajišťovány externě, nelze se spoléhat na skutečnost, že při šturmování (zkracování časů) se podaří časy zkrátit i v těchto fázích běhu zakázky (a to zejména z důvodu jejich umístění a externí povaze). Koordinátor zakázky je také povinen sledovat rozpory v oblasti nákladů, a pokud k nim dojde, činnosti se rozcházejí do dvou směrů. Buď dochází k činnostem směrem dovnitř firmy (tzn. volba jiných metod postupů, nákup opracovaných dílců, zkracování časů, atd.) nebo směrem k zákazníkovi (dojednání pozdějšího termínu, změna postupu výroby, použitých metod či konečné ceny produktu).

Změny smluvních ujednání

Případné změny smluvních ujednání po schválení kupní smlouvy, ať z důvodu vzniklých na straně společnosti nebo u zákazníka, jsou řešeny dodatkem ke smlouvě. Tento dodatek vypracovává a schvaluje **obchodní ředitel**, popř. **vedoucí OÚ**.

Expedice výrobků

V případě, že je výrobní část ukončena, je provedena kontrola s pokynem pro uvolnění výrobku a pro expedici. Záznam o kontrole je proveden na výkresovou dokumentaci, která se stane nedílnou součástí součtového listu, jenž je podkladem k ukončení výrobního příkazu a zakázky. Balící list, faktura, dodací list, eventuálně další potřebná dokumentace je přiložena k výrobku. O vypracování těchto dokumentů se stará **fakturantka**.

4.4.2 Řízení výkonnosti

Účelem řízení výkonnosti v organizaci je stanovit základní vztahy, odpovědnosti a pravomoci zaměstnavatele, vedoucích zaměstnanců a zaměstnanců s platnými řídicími akty společnosti a rámcově vymezit podmínky strategického řízení společnosti ve finanční problematice a řízení lidských zdrojů.

Systém managementu společnosti vychází z předpokladu, že každý zaměstnanec společnosti tvoří strategii firmy. Strategické řízení společnosti je řízení směrem k procesní

orientaci, a to za předpokladu, že všechny procesy jsou měřitelné. Řízení společnosti formou procesního řízení je tedy orientováno na následující ekonomické ukazatele:

- **výkon** (plnění výrobních plánů),
- **kvalita**,
- **náklady** (plnění ekonomických plánů).

Všechny organizační jednotky společnosti (úseky) dle organizační struktury mají vymezeny oblasti sledování s vazbou na výše zmiňované výrobní a ekonomické plány. Vedoucí jednotlivých úseků mají za povinnost pravidelně reportovat výsledky vedení společnosti ke kontrole. V případě zjištění neshod a nedostatků je pak předmětem řešení přijímání opatření a zlepšování, jenž vede k nápravě vzniklé neshody.

Mzdové hodnocení zaměstnanců

Výše uvedené procesní řízení úzce navazuje na problematiku mzdového hodnocení zaměstnanců. Za správné plnění úkolů (viz body výše) se k poskytované smluvní mzdě uplatňuje tzv. **prémiová složka mzdy**. V závislosti na plnění úkolů jednotlivých úseků společnosti je premiová složka mzdy členěna následovně:

- **I** (individuální premie) – její uplatnění se řídí rozhodnutím vedení společnosti a odpovědným vedoucím jednotlivých úseků dle plnění přidělených úkolů,
- **T** (týmová premie) – je závislá na plnění podmínek plánu výroby,
- **M** (motivační premie) – je závislá na plnění ukazatelů výkonnosti úseků a jednotlivců při plnění podmínek obchodního plánu a limitů nákupu (materiálové vstupy atd.).

Plán výroby

Příprava plánu výroby (určení pořadí operací a jejich plnění v čase) vychází z technologických podkladů připravených úsekem technické přípravy výroby, daných zadáním obchodního případu (zakázky) na základě N_h jednotlivých technologických operací. Za přípravu plánu, realizaci a vyhodnocení odpovídá výrobní úsek – vedoucí výroby ve spolupráci s mistry středisek a dílenským plánovačem.

Vyhodnocení plánu se řídí níže uvedenými ukazateli:

- **V** – výkonnost,
- **H** – hospodárnost,
- **S** – bezpečnost a pořádek.

Hodnocení plánu má vliv na týmové a prémiové složky mzdy.

Vizuální management, vizualizace

Grafická forma znázornění běhu zakázek má pracovním týmům pomoci lépe pochopit a v přehledné formě rychle zobrazit jak si s danou zakázkou vedou. Režim kontroly plnění zakázek umožňuje v horizontu týdenního sledování znázornit, zda-li zakázka a jednotlivé operace s ní související probíhají podle plánů (obvykle dle Nh) anebo jestli se pracovní týmy ocitají pod nebo naopak nad stanovenou normou, a to z hlediska termínu ukončení, spotřeby normy práce a dle hospodárnosti. Jednotlivé prvky systému vizualizace umožňují sledování zakázek nejen pracovním týmům, ale také všem ostatním zaměstnancům, firemním návštěvám, zákazníkům a zejména pak managementu organizace. Vedení společnosti se tak dostává okamžitá zpětná vazba z oblasti plnění zakázek. Vizuální management byl ve společnosti implementován s logickou návazností na zavádění a stanovení norem ve druhé polovině roku 2010.

Grafické znázornění štítku **Realizace zakázek – plnění plánu** (viz příloha č. 4) je složeno z osmi dílčích štítků, a tím umožňuje zobrazit všechny týmy a jejich plnění. Za praktické provedení a včasné doplňování informací zodpovídá vedoucí výroby a sekretářka. Dílčí štítek realizované zakázky pro jednotlivý tým znázorňuje následující obrázek 4.2:

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE TERMÍNU UKONČENÍ (CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION) PRACOVNÍ TÝM: (WORK TEAM) ČÍSLO ZAKÁZKY: (CONTRACT NO.) DATUM ZAHÁJENÍ: (START DATE) DATUM UKONČENÍ: (FINALIZATION DATE)										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% PLÁN (% PLAN)										
% SKUTEČNOST (% REALITY)										
REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE SPOTŘEBY NORMY PRÁCE (CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION) CELKOVÝ POČET NORMOHODIN: (TOTAL STANDARD HOURS)										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% PLÁN (% PLAN)										
% SKUTEČNOST (% REALITY)										
REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE HOSPODÁRNOSTI (CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO ECONOMY IN CONSUMPTION) PLÁNOVANÉ REŽIJNÍ NÁKLADY: (PLAN OVERHEAD COSTS)										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% PLÁN (% PLAN)										
% SKUTEČNOST (% REALITY)										

Obr. 4.2: Štítek realizovaná zakázka dle termínu ukončení, spotřeby normy práce a hospodárnosti

FeedBack, zlepšování a jeho formy

Zpětná vazba (*FeedBack*) je podstatným regulačním mechanismem složitých systémů. Základním principem zpětné vazby je porovnávání hodnot na vstupu s hodnotami výstupu. V prostředí organizačních systémů jde o srovnávání naplánovaných (zamýšlených) veličin na vstupu se skutečně zamýšlenými hodnotami na výstupu. Pokud je zjištěn rozdíl, dochází ke korekci. Zpětná vazba sleduje výkonnost procesu, činnosti (např. snížení normohodin) a dále sleduje hospodárnost, úsporu prokazatelných nákladů (materiál, fixní náklady apod.). Ve fázi výroby je zpětná vazba podávána prostřednictvím **denních pětiminutových porad** týmů, kde se hodnotí předcházející den ve vztahu k plánovaným a skutečným N_h spotřeby práce, analyzují se rozdíly a důvody. Následuje **týdenní porada výroby** (nazývána dispečink), **týdenní porada obchodního úseku** (koordinátorů) a **měsíční porada ISM** (Integrovaný systém managementu).

V návaznosti na zpětnou vazbu funguje **proces zlepšování**. Aby byli zaměstnanci řádně motivováni a ochotni podílet se na zlepšování procesů, jsou ze strany managementu stimulováni procentní odměnou. Podmínkou je schválení podnětu (ze strany zaměstnanců) vedením společnosti a určeným vedoucím. Dále je nutné jejich zainteresování formou procentní odměny s vazbou na tým, případně jednotlivce.

Ve společnosti jsou aplikovány následující **formy zlepšování**:

- **Rychlá** – tzv. „rychlé peníze“
- **Střednědobá** – teamleadeři podávají návrhy mistrům ve spolupráci s patrony týmu.

Kategorie fixních nákladů společnosti

S ohledem na ekonomickou a tržní situaci společnosti, plnění podmínek ekonomického plánu na úrovni finančních ukazatelů, zajištění vyšší plynulosti v plánování cash-flow a tím adekvátní krytí závazků společnosti v obchodním styku, zajištění solventnosti, solidnosti, postavení a dobrého jména při plnění podmínek v oblasti obchodní činnosti a strategie zavedla (OS) Ondřejovická strojárna, a. s. organizační opatření: **Eliminace fixních nákladů** (FN) v rozsahu 23 %, a to z původních 3 850,- tis. Kč na 3 000,- tis. Kč. Snížení FN bylo provedeno v důsledku vlivu krizového managementu.

Cílem je zajištění **maximálního snížení nákladů** společnosti na úrovni fixních nákladů, zvýšení efektivity procesních činností a tím zvýšení konkurenceschopnosti společnosti. Opatření se týká zejména eliminace ztrát, hledání interních úspor, personální optimalizace na úrovni jednotlivých úseků společnosti.

FN jsou na daný měsíc stanoveny pevně a jsou rozpouštěny dle kapacitního využití do jednotlivých zakázek. Jinými slovy, FN nejsou v zakázkách vyjádřeny procentně, ale je stanovena výše FN na měsíc a ta je přikrývána jednotlivými zakázkami (ty se mnohdy liší svou velikostí).

Náklady vstupující do zakázek v podobě variabilních nákladů (materiál, kooperace aj.) se řídí samostatnými limity dle podmínek kalkulace každého individuálního obchodního případu. Kontrolní mechanismy jejich sledování jsou dány podmínkami projektového řízení obchodních případů a pravidly strategického řízení společnosti. Hodinová sazba v závislosti na Nh je rozdělena do následujících čtyř variant (viz tabulka 4.1):

Varianta	Typy výrobků [dle Nh na středisku K]	Hodinová sazba [Kč]	Režijní přírážka [%]
V1	do 250	650	499
V2	250 – 500	600	460
V3	nad 500	550	422
V4	práce ve mzdě (externě)	550	422

Tab. 4.1: Hodinová sazba/Režijní přírážka

Varianty 1 - 4 byly vypočítány jako poměr FN k odpracovaným hodinám. Varianty jsou stupňovány dle složitosti výrobku, tedy čím složitější výrobek (složitost je stanovena hodinami), tím vyšší hodinová sazba. Varianty zahrnují např. také rezervy, kursové riziko, aj. Vytvoření nejednotné sazby umožnilo obchodníkům nabízet zboží levněji, či pracovat s cenou (tento postup se osvědčil). Varianty 1 – 4 jsou nástrojem manažerského rozhodování určeným pro práci obchodníků.

Akční plány

Akční plány mají za úkol nalézt řešení problému identifikovaných v analytické části procesu strategického plánování. Jde o výstup pracovních skupin určený pro strategický rozvoj společnosti. Každá pracovní skupina při práci na akčních plánech stanovuje záměry, cíle a strategie. **Záměry** jsou určité výroky, které konstatují, čeho by se mělo dosáhnout v kritických oblastech. **Cíle** se vztahují k určitému záměru a definují, čeho musí být dosaženo, aby byl záměr splněn. Jsou to tedy programy, projekty a procesy, které tvoří jádro akčního plánu pro každý kritický bod. Aby byly cíle měřitelné, je vhodné je doplnit o tvrdá data, procenta, vazby, poměrové ukazatele aj. **Strategie** jsou už samostatné a oddělitelné kroky nebo úkoly, které musí být učiněny, resp. splněny, aby bylo dosaženo jednotlivých cílů, vč. zodpovědnosti a očekávaného termínu ukončení. Mezi aktuální akční plány patří zejména:

- **Snížení skladových zásob** o 20 % v co možná nejkratší době (podařilo se snížit o 19,4 %),
- **Optimalizace výrobního pracoviště** (aktuálně je v režimu vyhodnocování).

Společnost se v rámci efektivnějšího řízení zakázek rozhodla nakupovat materiál pouze na nasmlouvané a podepsané zakázky tak, aby byl na skladě pouze ten materiál, z něhož je potřeba tvořit zásoby.

4.4.3 Technická příprava výroby

Poslední, v této práci zmiňovanou, normou je úprava technické přípravy výroby. Základní odpovědnost za činnost TPV má vedoucí technologie, dílčí odpovědnosti jsou specifikovány v následujícím textu.

1) VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Zadání

Zadání ke zpracování návrhu je vyjádřeno v poptávce a následně v uzavřené kupní smlouvě. Technické specifikace a podklady obdrží TPV od OÚ. Může se jednat o:

- kompletní výkresovou dokumentaci a specifikaci – následuje dopracování do detailních výkresů a zpracování výrobní dokumentace,
- nekompletní výkresovou dokumentaci, náčrt a specifikace – následuje kompletní zpracování výkresové dokumentace a výrobní dokumentace.

Konstrukční dokumentace se zadává ke zpracování **externímu zpracovateli**.

Zpracování výkresové dokumentace

Externí konstruktér vypracovává výkresovou dokumentaci v souladu s technickým řešením. Při zpracování je povinen dodržet legislativní požadavky k zajištění BOZP a zabezpečení ochrany životního prostředí související s užíváním výrobku a likvidací výrobku po jeho používání. Podpisem potvrdí konstruktér, že výkresová dokumentace je zpracována v souladu se zadáním a platnou legislativou.

Kontrola a přezkoumání výkresové dokumentace

Kontrolu provádí **vedoucí konstrukce** z pohledu dodržení zadání v technickém řešení. Přezkoumání výkresové dokumentace provádí také vedoucí konstrukce z pohledu technologičnosti a vyrobitelnosti. Zkontrolování dokumentace může být dále prováděno některým z následujících způsobů:

- provedením výpočtu autorizovanou osobou – záznamem je technická zpráva,
- ověřením výkresové dokumentace a její schválení zákazníkem – záznamem je prokazatelné písemné schválení.

Ověření a validace výkresové dokumentace

Ověření a validace dokumentů je prováděno schválením výkresové dokumentace **zákazníkem** a dále také **inspekčním orgánem** (to v případě požadavku zákazníka nebo technických specifikací).

Předání výkresové dokumentace

OÚ předává výkresovou dokumentaci na úsek TPV. Schválenou výkresovou dokumentaci předává vedoucí konstruktér prostřednictvím dispečera výroby vedoucím úseků. Pokud je to nutné, mistr, dle potřeb výroby, předává dělníkům kopie výkresové dokumentace.

Změnové řízení výkresové dokumentace

Nutnost provádění změn ve výkresové dokumentaci může vyplynout ze změněných požadavků zákazníka, z technologických důvodů případně jako důsledek zjištěných nedostatků. Změny provádí **externí konstruktér** nebo **konstruktér společnosti** a schvaluje **vedoucí konstrukce**. V případě požadavku smlouvy jsou změny předkládány ke schválení zákazníkovi. Každá změna znamená předání nové dokumentace na TPV. Stažení staré výkresové dokumentace a vydání změn do výroby a ÚŘJ zajišťuje **vedoucí konstruktér**.

2) VÝROBNÍ DOKUMENTACE

Rozpis materiálu

Po obdržení výkresové dokumentace do TPV, předá vedoucí TPV dokumentaci rozpisáři ke zpracování rozpisu materiálu. Rozpisář zpracuje předběžný rozpis materiálu, který zasílá vedoucímu nákupu. Pro potřeby zajištění nákupu materiálu dle podmínek výkresové dokumentace a v souladu s technickým řešením daného obchodního případu vychází rozpisář při tvorbě konečného, popř. předběžného rozpisu, z evidence aktuálních skladových položek s cílem efektivního a optimalizovaného on-line využívání MZ (materiálových zásob) skladu. Součástí činnosti rozpísáče je on-line alokace upotřebitelných zbytků MZ na danou zakázku ve spolupráci s úsekem nákupu a skladu. V konečné fázi provede rozpisář propočet zbytkovosti materiálu a následně předává tuto informaci na obchodní oddělení k dalšímu zpracování (sledován nákladů zakázky).

Technologická dokumentace

Technologická dokumentace obsahuje následující dokumenty:

- sestava – průvodka VP (výrobní příkaz dle požadavku informačního systému), řezné plány pro PV (dále jen příprava výroby),
- sestava – průvodky VP (technologický postup) pro mechanickou dílnu,
- výrobní a montážní postup pro kotlárenskou dílnu,
- inspekční plán pro kontrolu a zkoušení,
- rozpis materiálu,
- výdejky materiálu,
- úkolový list.

Součástí sestav je vystavování odpovídajících norem spotřeby práce pro každou operaci. Normy spotřeby práce vycházejí z interních „ověřených“ měření a k jejich výpočtu jsou využívány přednastavené šablony v programech MS Excel a SW LADY.

Kontrolu zpracované technologické dokumentace na zakázku provádí **vedoucí TPV**. Po schválení je technická dokumentace, porovnána s technickým zadáním a kalkulací dle plánu, odpovědným pracovníkem OÚ. Pokud je dokumentace schválena, je uvolněna k vydání do výroby. Konstrukční a technologickou dokumentaci předává technolog dispečerovi.

Průvodní dokumentace

a) posouzení shody

Posouzení, zda jde o stanovený výrobek ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 26/2003 Sb. je v kompetenci vedoucího TPV. Vedoucí ÚŘJ vydává a eviduje „Prohlášení o shodě“.

b) průvodní dokumentace výrobku

Průvodní dokumentaci výrobku zpracovávají technologové v rozsahu daném typem výrobku. Průvodní dokumentace má zpravidla následující obsah:

- prohlášení o shodě,
- návod na provoz a údržbu,
- inspekční plán,

- analýza rizik (v případě dodávky do EU),
- výkresová dokumentace,
- další dokumentace dle požadavků zákazníka.

Ostatní dokumentace TPV

V TPV je dále dle potřeb zpracovávána následující dokumentace:

- vyjádření k poptávce a nabídce
- zpracování dokumentace k výrobním přípravkům,
- zpracování dokumentace pro kooperaci,
- zpracování balicích podmínek pro transport hotového výrobku,
- technologické postupy pro specifické operace.

4.5 Srovnání zakázek

Srovnávání zakázek poskytuje informace o změně celkových nákladů a Nh a o změnách jejich dílčích článků v souvztažnosti na fáze výroby. Nepříznivé odchylky ukazují na nedostatky v řízení optimalizace zakázky, na neplnění norem spotřeby práce, nedodržování limitů režijních nákladů. Ty je nutné zachytit, specifikovat a vytvořit vhodná opatření k jejich odstranění.

Srovnání jednotlivých opakovaných zakázek bylo provedeno u výrobku typu **Steam generátor 50 kg/h a Tlakových nádob 1500 L**. Ke srovnání zakázek bylo využito tabulkového srovnání, grafů a Ganttova diagramu. Na závěr bude použita analýza SW. Vybrané zakázky byly realizovány zejména v letech 2010, dále 2009 a 2006 a každá je opatřena jedinečným číselným kódem. Pro bližší představu o jaký typ výrobků se přibližně jedná, je v příloze (viz příloha č. 5) uvedeno několik druhů produktů vyráběných touto společností.

4.5.1 Zakázky Steam generátor 50 kg/h

Analýza dvou opakovaných zakázek **generátoru Steam 50 kg/h** byla provedena z období roku 2009 a 2010. Následující tabulka 4.2 komparuje plány uvedené v Nh a skutečná plnění v odpracovaných hodinách (dále už jen Oh) v jednotlivých fázích výroby (příprava výroby, mechanická dílna, kotlárna).

Steam generátor 50 kg/h											
Zakázka	Rok	PV			MD			K			Σ Rozdílů
		Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	
1507-1	2009	10	11,5	1,5	25	11,75	- 13,25	75	72,5	- 2,5	- 14,25
1637-1	2010	10	13,5	3,5	25	38	13	75	77	2	18,5

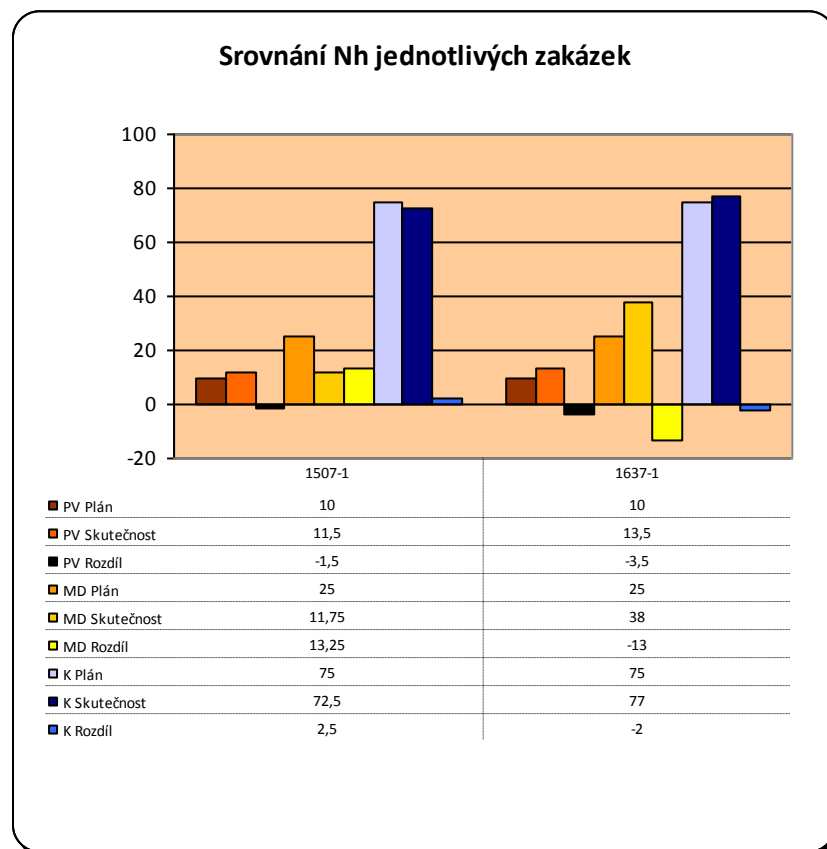
Tab. 4.2: Srovnání normohodin u zakázek 1507-1 a 1637-1

Jak je patrné ve fázi **přípravy výroby** (PV), normativní základna je stanovena na 10 Nh. Při plnění zakázky 1507-1 se tuto normu nepodařilo dodržet a byla přesáhnuta o 1,5 Oh. U zakázky 1637-1 je tato nepříznivá odchylka ještě o něco vyšší, norma byla překročena o 3,5 Oh.

V následující fázi, **mechanické dílně** (MD), byly stanoveny plány na 25 Nh. U zakázky 1507-1 byla skutečnost mnohem menší. Práce v úseku mechanické dílny byly provedeny o 13,25 Oh rychleji, než stanovil plán. Naopak u zakázky 1637-1 se nepodařilo dodržet normativní základnu, ta byla překročena o celých 13 Oh.

V **kotlárně** (K), poslední fázi byl vývoj skutečnosti a plánu následující. U zakázky 1507-1 je sledováno nedodržení plánu, skutečnost je menší o 2,5 Oh. Nicméně u zakázky 1637-1 se plán nepodařilo dodržet a byl překročen o rovné 2 Oh.

Grafické znázornění plánovaného a reálně spotřebovaného počtu Nh jednotlivých zakázek nabízí graf 4.1, jež je uveden níže.



Graf 4.1: Srovnání Nh jednotlivých zakázek Steam generátoru 50 kg/h

Negativní odchylky, jak je patrné v grafu 4.1, se zjevně objevují zejména u zakázky 1637-1 z roku 2010.

Odchylky

1. ZA 1507-1 (rok 2009)

- **PV** – Navýšení času o 1,5 Oh bylo způsobeno doplněním přepravního podstavce a přípravku pro tlakovou zkoušku (dále jen TZ).
- **MD** – Úspora času 13,25 Oh vznikla nákupem již obrobené trubkovnice.
- **K** – Úspora času 2,5 Oh byla v rámci tolerance interního sledování zakázek.

2. ZA 1637-1 (rok 2010)

- **PV** – Navýšení času o 3,5 Oh bylo způsobeno doplněním přepravního přípravku. Další část vznikla pálením trubkovnice, jelikož původní byla označena jako zmetková.

- **MD** – Navýšení času o 13 Oh vzniklo opětovným zpracováním trubkovnice (původní byla označena jako zmetková).
- **K** – Navýšení času o 2 Oh bylo v rámci tolerance interního sledování zakázek.

Obecněji shrnuto, za negativní odchylky, tedy navýšení Oh, je v případě těchto zakázek odpovědná **zmetkovost** a **doplnění výrobku**, další příčiny nebyly definovány. Zákazník pro výrobu dodal úzké trubky, které bylo zapotřebí vytvarovat do tvaru písmene „U“. Nicméně ty nevydržely tlak a zvlhnuly se. Bylo tedy nutné vymyslet způsob úpravy tak, aby byl Steam Generátor vyroben dle požadavků. Pozitivní odchylky byly způsobeny **nákupem** již **upraveného výrobku** (otázkou je, zda-li se úspora promítla i do nákladů) a zbylé příčiny opět nebyly definovány. Bližší informace k těmto odchylkám, zejména z hlediska nákladů, nejsou k dispozici. Z tohoto důvodu bude v závěru kapitoly srovnání doplněno ještě o analýzu SW.

Přehled o plánovaném počtu Nh a reálně čerpaném stavu Oh, sumě odchylek a celkových nákladů poskytuje tabulka 4.3:

Steam generátor 50 kg/h							
Zakázka	Rok	Hodiny			NÁKLADY (tis. Kč)		
		Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	Plán	Skutečnost	Rozdíl
1507-1	2009	110	95,75	- 14,25	82 000	78 071	- 3 929
1637-1	2010	110	128,5	18,5	82 000	92 378	10 378

Tab. 4.3: Suma rozdílů Nh a nákladů zakázek 1507-1 a 1637-1

V porovnání obou zakázek z hlediska nákladů lépe dopadla zakázka 1507-1. Byla zhotovena o 3 929 tis. Kč levněji, než byl stanoven plán. Naopak zakázka 1637-1 byla o 10 378 tis. Kč dražší než určil plán. Z tabulky je tedy patrné, že si lépe vedla zakázka 1507-1 z roku 2009, která byla vyhotovena o téměř 4 000 tis. Kč levněji, a také počet Oh byl vyčerpán pod limitem normy. Vliv na to měl nákup již obrobené trubkovnice. Náklady u druhé zakázky byly překročeny z důvodu nápravy neshodného výrobku – špatné trubkovnice. Bohužel není vyhodnoceno, kdo v tomto případě pochybil. Nicméně zodpovědností manažera zakázky je analyzovat vliv neshody na cenu zakázky. Co se týká normohodin, na první zakázku jich bylo v celkovém součtu použito méně, než vymezila norma, a to o 14,25 Oh. Druhá zakázka přesáhla i stanovený limit normohodin o 18,5 Oh.

4.5.2 Zakázky Tlaková nádoba 1500 L

Porovnání čtyř opakovaných zakázek **tlakových nádob 1500 L** je provedeno z let 2006, 2009 a roku 2010. Stejně jako u předchozí analýzy, tabulka 4.4 srovnává plány Nh a skutečné plnění Oh v jednotlivých fázích výroby (příprava výroby, mechanická dílna, kotlárna):

Tlaková nádoba 1500 L											
Zakázka	Rok	PV			MD			K			Σ rozdílů
		Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	
1007-2	2006	10	10,5	0,5	20	35,6	15,6	80	90,25	10,25	26,35
1033-2	2006	10	10,75	0,75	20	27,25	7,25	80	94,5	14,5	22,5
1507-2	2009	10	10,25	0,25	20	19,75	- 0,25	80	65	- 15	- 15
1637-2	2010	10	8,25	- 1,75	20	11	- 9	80	66	- 14	- 24,75

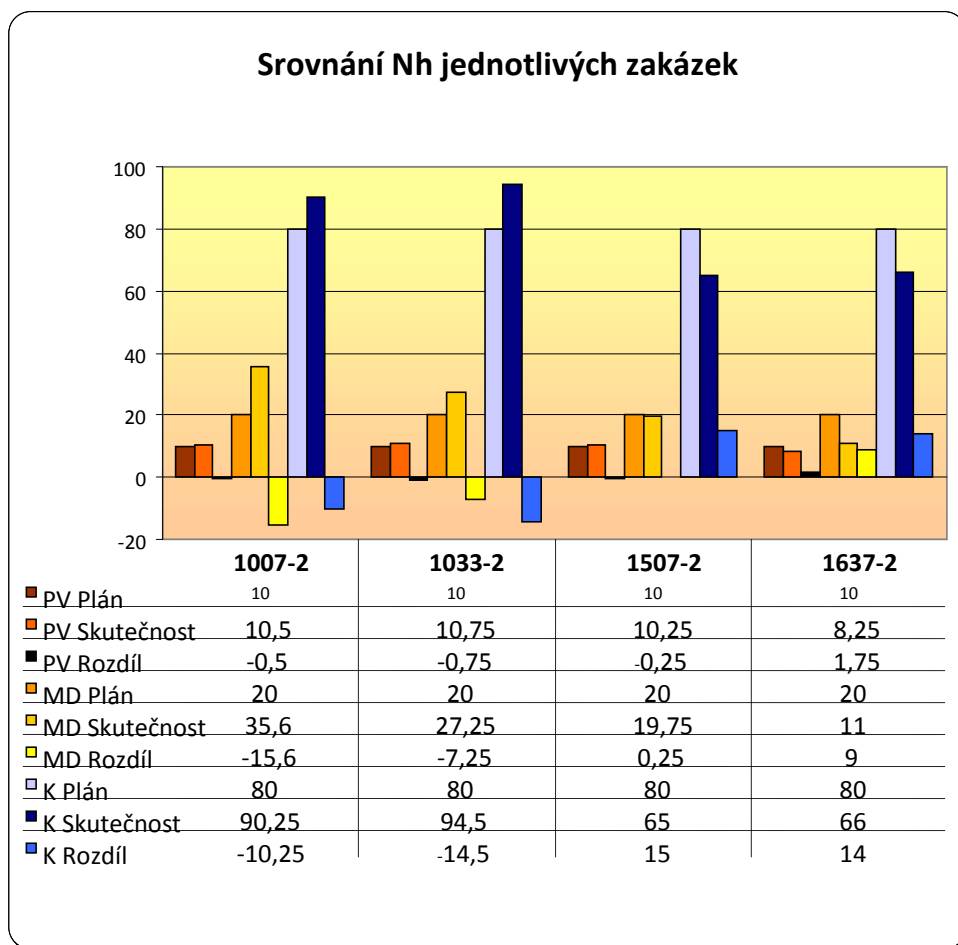
Tab. 4.4: Srovnání normohodin u zakázek 1007-2, 1033-2, 1507-2 a 1637-2

Totožně jako u předchozího typu výrobku, je i ve fázi **PV** tlakové nádoby stanovena norma na 10 Nh. Tuto normu překročily tři zakázky (1007-2, 1033-2 a 1507-2) z let 2006 a 2009. U zakázky 1007-2 byla norma překročena o 0,5 Oh. Zakázka 1033-2 přesáhla plán o 0,75 Oh a u zakázky 1507-2 došlo k nejmenšímu překročení, a to o 0,25 Oh. Poslední zakázka 1637-2 z roku 2010 byla vyhotovena o 1,75 Oh dříve, než stanovila norma.

Ve fázi **MD** byla stanovena norma pro výrobu tlakové nádoby na 20 Nh. Normu se téměř podařilo dodržet v případě zakázky 1507-2, kde je sledována nejmenší odchylka. Činnosti v MD byly uskutečněny o 0,25 Oh dříve, než určoval plán. Se značným rozdílem proběhly operace u zakázky 1033-2. Zde byla norma překročena o 7, 25 Oh. Zakázka z roku 2010 1637-2 byla provedena o 9 Oh dříve než stanovil plán. Poslední zakázka (1007-2) z roku 2006 překročila normu nejznatelněji, a to o 15,6 Oh.

Jak je patrné v poslední fázi výroby – **K** – byl normativní plán určen na 80 Nh. Při žádné z výše uvedených zakázek se nepodařilo normu dodržet. S nejmenší odchylkou, 10,25 Oh, byla zakázka 1007-2 vyhotovena později, než stanovila norma. Druhá nejmenší odchylka nastala u zakázky 1637-2 z roku 2010. Skutečnost byla o 14 Oh nižší než stanovil plán výroby. Při plnění zakázky 1033-2 se normu taktéž nepodařilo dodržet a byla přesáhnutá o 14,5 Oh. Poslední zakázka 1507-2 z roku 2009 se vyznačuje nejvyšší odchylkou. Zakázka byla vyhotovena o 15 Oh dříve než určila norma.

Vizuální znázornění plnění plánů v jednotlivých fázích výroby poskytuje následující graf 4.2:



Graf 4.2: Srovnání Nh jednotlivých zakázek Tlakové nádoby 1500 L

Při sledování odchylek a jejich velikosti je patrné, že nejlépe ze všech čtyř analyzovaných zakázek, dopadla zakázka 1507-2 z roku 2009. Při plnění plánu výroby této zakázky se normativní základnu téměř podařilo dodržet. V porovnání celkového součtu odchylek byla u zakázky 1033-2 sledována kladná odchylka v celkovém součtu 22,5 Oh. Zakázka z roku 2010 byla vyhotovena se zápornou odchylkou 24,75 Oh. Zakázka s největší kladnou odchylkou je z roku 2006, hodnota dosáhla 26,35 Oh.

Odchyłky

1. ZA 1007-2 (rok 2006)

- **PV** – Navýšení času o 0,5 Oh bylo v rámci mezí tolerance interního sledování zakázek.
- **MD** – Navýšení času v této fázi výroby o 15,6 Oh bylo způsobeno opracováním šroubení po žárovém zinkování. S tímto opracováním zatím nebyly zkušenosti.
- **K** – Navýšení času o 10,25 Oh vzniklo volbou metody SMAW (svařování obalovanou elektrodou), kdy je kvalita vyvážena pracností.

2. ZA 1033-2 (rok 2006)

- **PV** – Navýšení času o 0,75 Oh bylo v rámci mezí tolerance interního sledování zakázek.
- **MD** – Navýšení času o 7,25 Oh vzniklo při opracování po žárovém zinkování. Oproti předešlému případu již bylo znatelně sníženo.
- **K** – Navýšení času o 14,5 Oh vzniklo opět volbou metody SMAW, kdy je kvalita vyvážena zdlouhavostí. Nicméně oproti předchozí zakázce, proběhly opravy chyb ve svárech po RTG.

3. ZA 1507-2 (rok 2009)

- **PV** – Navýšení času o 0,25 Oh bylo v rámci mezí tolerance interního sledování zakázek.
- **MD** – Úspora času o 0,25 Oh byla taktéž v rámci mezí tolerance interního sledování zakázek.
- **K** – Úspora času 15 Oh vznikla změnou svařovací metody z SMAW na GMAW. Svařování je tím pádem výrazně rychlejší při shodné kvalitě.

4. ZA 1637-2 (rok 2010)

- **PV** – Úspora času o 1,75 Oh byla způsobena nákupem některých již hotových dílů, tím došlo k jejich vyřazení z rezného plánu.
- **MD** – Úspora času o 9 Oh vznikla nákupem již opracovaných klenutých den.

- **K** – Úspora času 14 Oh vznikla změnou svařovací metody SMAW za GMAW. Jak již bylo uváděno, svařování je tedy rychlejší při shodné kvalitě.

Ke kladným odchylkám, tedy k navýšení Oh, došlo zejména z následujících důvodů: **žárové zinkování** (se kterým doposud nebyly zkušenosti), **metoda SMAW** a další blíže **nespecifikované vlivy**. Z trendového hlediska však byly časy na těchto činnostech zkracovány, i když se ani přesto nepodařilo plány dodržet (např. u žárového zinkování se podařilo zkrátit čas na polovinu). Úspora v Oh byla postupně dosahována změnou metod či použitím nových technik opracování. Kladné odchylky byly výrazně ovlivněny **změnou metody SMAW na GMAW** (aniž by byla ohrožena kvalita zpracování) a **nákupem** již opracovaných či hotových **dílů**. Při změně metody bylo nutné nejdříve přesvědčit zákazníka, že se jedná o stejně kvalitní metodu svařování, jelikož původně trval pouze na metodě SMAW. Další vlivy nebyly blíže určeny. Bohužel ani k těmto datům nejsou k dispozici bližší údaje, které by pomohly znázornit vazbu na fixní náklady. Alespoň tedy celkový souhrn Nh a Oh, sumy nákladů a jejich rozdílů jednotlivých zakázek poskytuje následující tabulka 4.5:

Tlaková nádoba 1500 L							
Zakázka	Rok	Hodiny			NÁKLADY (tis. Kč)		
		Plán (Nh)	Skutečnost (Oh)	Rozdíl	Plán	Skutečnost	Rozdíl
1007-2	2006	110	136,35	26,35	58 000	105 638	47 638
1033-2	2006	110	132,5	22,5	104 000	153 911	49 911
1507-2	2009	110	95	- 15	51 000	44 734	- 6 266
1637-2	2010	110	85,25	- 24,75	64 000	58 423	- 5 577

Tab. 4.5: Suma rozdílů Nh a nákladů zakázek 1007-2, 1033-2, 1507-2 a 1637-2

Při nákladovém srovnání v časové posloupnosti, nejlépe dopadly zakázky z let 2009 a 2010. Obě tyto zakázky byly vyhotoveny za nižší sumu nákladů, než stanovil plán. U obou zakázek z roku 2006 se stanovenou normu nepodařilo dodržet, v příp. zakázky 1007-2 byl plán překročen o 47 638 tis. Kč a u zakázky 1033-2 téměř o 50 000 tis. Kč. Z pohledu hodin si nejlépe vedla zakázka 1507-2 z roku 2009, kde je sledována nejmenší odchylka, a to ve výši 15 Oh. Vzhledem k výše uvedeným vlivům je patrný účinek postupné zkušenosti s novými metodami a technikami výroby, projektového řízení zakázek, který pozitivně působí na vývoj skutečných Oh i nákladů.

4.5.3 Ganttovy diagramy

Ganttův diagram (dále už jen GD) popisuje a rozpracovává jednotlivé činnosti z hlediska nákladů, časové náročnosti, návaznosti jednotlivých činností a doby jejich počátku. V horním vodorovném řádku je uvedena konkrétní **činnost (Activity)**, **náklady v tis. Kč (Costs CZK)** a jednotlivé **týdny W (Week)**. Šipky zelené barvy znázorňují nadřazenou činnost, tedy časový vývoj celé etapy prováděné činnosti. Dílčí etapy (jejich součet udává dobu trvání zelené šipky) jsou označeny červeně. Jednotlivé činnosti (Activities) lze také rozdělit z pohledu výkonů, a to na výkony vlastní a externě nakupované a dále dle úseků, který jej zpracovává. Při užití diagramů byly zakázky jednotlivých produktů spojeny do jednoho, vzhledem k podobnosti výroby, a také vzhledem ke skutečnosti, že byly vyráběny současně. V GD zakázky ZA-1507 jsou uvedeny zakázky 1507-1 (rok 2009) – Steam generátor 50 kg/h a 1507-2 (rok 2009) – Tlaková nádoba 1500 L, jelikož jsou autentické. Jde o souhrnné posouzení činností z hlediska jejich rozpadu, nákladů a týdnů. Obdobné je to u GD zakázky ZA-1637, kde je uveden Steam generátor 50 kg/h 1637-1 (rok 2010) a Tlaková nádoba 1500 L 1637-2 (rok 2010).

Ganttův diagram zakázky ZA-1507

V GD zakázky ZA-1507 jsou společně uvedeny zakázky 1507-1 a 1507-2. Tyto produkty byly vyráběny společně a jsou si vzájemně velmi podobné, proto i GD znázorňuje společně vyčíslené náklady či časový náběh obou zakázek. Schéma GD zakázky ZA-1507 je uvedeno v příloze (viz příloha č. 6). Celkové náklady (Overhead Costs) na výrobu obou produktů činily 557 200 tis. Kč. Celková doba výroby byla 13 týdnů (W13).

Ganttův diagram zakázky ZA-1637

Stejně, jako tomu bylo v předchozím případě, jsou i zde sloučeny zakázky 1637-1 a 1637-2 do jednoho diagramu. GD zakázky ZA-1637 je uveden v příloze (viz příloha č. 7). Celkové náklady (Overhead Costs) na výrobu obou nádob činily 358 500 tis. Kč. Celková doba výroby činila 13 týdnů (W13).

4.6 Rozbor zakázky ZA-1613-1

V případě individuálního posouzení zakázky je účelem porovnat stanovené plány se skutečností, kdy je brán zřetel na aplikaci nového systému plánování a sledování plnění plánu zakázky. Nový systém sledování zakázek byl zaveden od 1. 12. 2010 a pilotní provoz probíhal do 31. 3. 2011. Konkrétní výsledky zakázky v rámci Nh a Oh udává následující tabulka 4.6:

Zakázka ZA-1613-1									
Zakázka	PV			MD			K		
	OÚ (Nh)	TPV (Nh)	Výroba (Oh)	OÚ (Nh)	TPV (Nh)	Výroba (Oh)	OÚ (Nh)	TPV (Nh)	Výroba (Oh)
ZA-1613-1	10	7,5	9,5	55	49	50	90	114	135
Odchylka		-2			-1			-21	

Tab. 4.6: Zakázka ZA 1613-1

PV	MD	K	→ Vzhledem ke skutečnosti, že v této fázi není k dispozici kompletní podrobná technická dokumentace, kalkulace je vytvořena expertním odhadem.
↓	↓	↓	
OÚ	OÚ	OÚ	
↓	↓	↓	
Kalkulace	Kalkulace	Kalkulace	
			→ Kalkulace je plánovaný předpoklad ceny a zákazník jej stvrzuje podpisem smlouvy.
			→ Cena je tedy určena na základě předběžného zadání poskytnutém zákazníkem.

PV	MD	K	→ Ve fázi TPV je již k dispozici přesná technická dokumentace a podle ní je na každý dílec vypočítán přesný počet normohodin.
↓	↓	↓	
TPV	TPV	TPV	
↓	↓	↓	
Nh	Nh	Nh	
			→ Výpočet normohodin pro výrobu, kooperaci, ÚŘJ a expedici zpracovává úsek technické přípravy výroby.

PV	MD	K	→ V tento okamžik je zahájena výroba. Realizace probíhá dle plánu výroby a stanoveného počtu normohodin z úseku technické přípravy výroby.
↓	↓	↓	
Výroba	Výroba	Výroba	

4.6.1 Analýza odchylek

Shrnutí činností a vzniklých odchylek při jednotlivých fázích výroby poskytuje tabulka 4.8 uvedena níže.

	ČINNOSTI	TPV (Nh)	VÝROBA (oh)	ODCHYLKA (oh)
KOTLÁRNA	svazek	28	43	15
	ohýbání a řezání	17	26	4
	plášť a komora	50	51	1
	tlaková zkouška	14	15	1
MECHANICKÁ DÍLNA		49	50	1
PŘÍPRAVA VÝROBY		7,5	9,5	2

Tab. 4.8: Odchylky zakázky ZA 1613-1

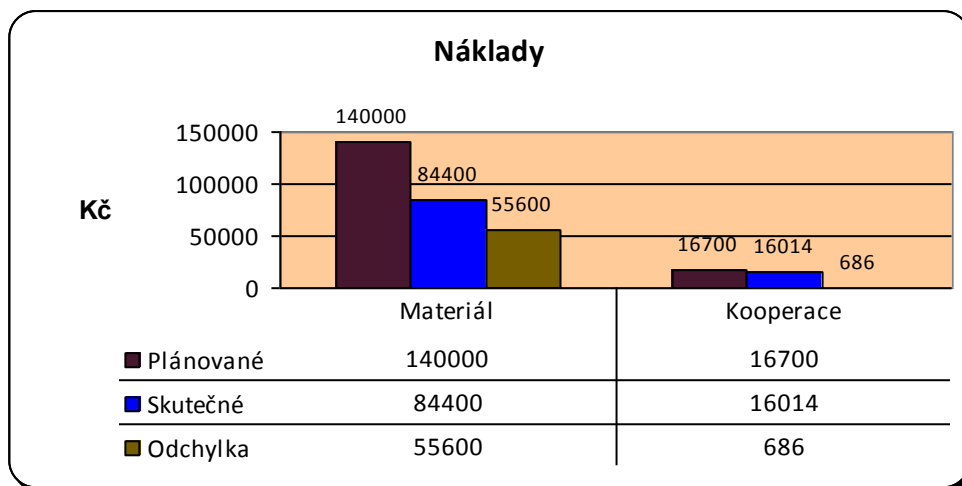
Kladná odchylka – 21 Oh, která byla zjištěna ve fázi kotlární, vznikla využitím výrobních pracovníků při žihání trubek. Tato služba je nakupována a snížením pracovníků dodavatele došlo k jejímu značnému zlevnění. Rozdíl TPV a Výroby ve fázi MD nebyl hodnocen. V Přípravě výroby činil rozdíl Nh určených TPV a skutečnou výrobou – 2 Oh. Tato odchylka byla způsobena doplněním přepravních záslepek.

Nákladové hledisko zakázky ZA-1613-1 znázorňuje tabulka 4.7. Náklady jsou rozděleny na položky materiál a kooperace. Účelem je srovnání plánovaných nákladů se skutečnými a jejich odchylky. Jak je z následující tabulky patrné, odchylky jsou kladné, tudíž skutečně vynaložené náklady byly nižší než plánované.

NÁKLADY (Kč)	Plánované	Skutečné	Odchylka
Materiál	140 000	84 400	55 600
Kooperace	16 700	16 014	686

Tab. 4.7: Náklady ZA-1613-1 v tis. Kč

Grafické schéma plánovaného a skutečného vývoje nákladů znázorňuje opět plánované a skutečné náklady materiálu a kooperací, kde jsou jejich odchylky zobrazeny žlutou barvou. Náhled poskytuje následující graf 4.3.



Graf 4.3: Náklady zakázky ZA 1613-1

Při analýze nákladů byly zjištěny pouze kladné odchylky. U nákladů na materiál bylo dosaženo úspory ve výši 55 600 Kč. Při kooperačních činnostech bylo ušetřeno 686 Kč. Úspor bylo dosaženo z následujících důvodů:

1. Materiál:

- Rezerva v kalkulaci
- Množstevní sleva (zakázka byla nakupována společně s dalšími devíti zakázkami)
- Příznivý kurz měny v době nákupu

2. Kooperace:

- Rozdíl je tak zanedbatelný, že nebyl hodnocen (pásmo tolerance OS)

4.6.2 Ganttův diagram zakázky ZA-1613-1

GD je grafické schéma plánu činností zakázky, kde jsou podrobně rozepsány jednotlivé činnosti (Activities), náklady v Kč (Costs CZK) a délka trvání činnosti v týdnech W (Week) s rozpadem na jednotlivé fáze a návaznosti (stejně jako tomu bylo u výše uvedených GD). V případě zakázky ZA-1613-1 jsou již kooperace vymezeny zvlášť, jelikož se jedná o externě zajišťované činnosti. Kooperace tedy nemají zakreslen časový průběh trvání, ale pouze výši nákladů.

V porovnání s předchozími GD je u ZA-1613-1 patrná shoda s plánovanou výší nákladů (viz tab. 4.7). Materiálový náklad je vyčíslen na 140 tis. Kč a kooperace jsou ve výši 16 700 Kč. Celkové náklady (Total Costs) byly u této zakázky vyčísleny na 403 500 Kč.

5 HODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH VÝSLEDKŮ A NÁVRH OPATŘENÍ KE ZVÝŠENÍ EFEKTIVNOSTI ČINNOSTI

Tato kapitola je věnována shrnutí výsledků zjištěných analýzou ve společnosti Ondřejovická strojírna, a. s. a jejich hodnocení. Na základě srovnávání byly zjištěny nedostatky, ale také přednosti procesu řízení zakázek a právě ty budou v této kapitole podrobněji rozebrány. Následně jsou vypracovány návrhy a opatření, které jsou směřovány na management organizace. Kapitola je členěna do třech částí, jež blíže shrnou jednotlivá zjištění a poskytnou náměty pro management společnosti OS.

5.1 Analýza SW

Vzhledem ke skutečnosti, že z výše uvedené analýzy nevyplynuly dostatečně vypovídající závěry v návaznosti na ekonomické dopady odchylek (možný vliv široké škály faktorů), nepodařilo se znázornit zakázky ve vazbách na FN, ani vyčíslit relativní cenu Nh, byla vypracována ještě analýza SW. Ta měla za úkol doplnit souvislosti řešené problematiky, přehled slabých a silných stránek OS a nastínit možné oblasti pro zlepšování.

Slabé stránky

V roce 2009 byla společností vytvořena sebehodnotící zpráva v rámci Národní ceny kvality České republiky (EFQM model START, prestižní ocenění, jež je vysoce hodnocené i v zahraničí), v níž byly definovány slabé stránky organizace. Na těchto nedostacích začala společnost postupně pracovat, byly vytyčeny cíle vedoucí k nápravě a v současné době se postupně realizují následující projekty:

- ***Pořízení nové špičkové technologie na výrobu tlakových nádob (podaný Operační program Podnikání a inovace – program Rozvoj).***

V rámci tohoto programu jsou ve třech etapách již pořízeny a dále pořizovány nové technologie – plazmový pálicí stroj, svařovací automat pod tavidlem, jeřábová dráha, vzduchotechnika s odsáváním škodlivin na pracovištích, orbitální svářečka, svařovací zdroje a kladková polohovadla. Dále je v letošním roce plánovaná výstavba nové výrobní haly a rekonstrukce stávající. Jak již bylo zmíněno, pro rozvoj společnosti je zamýšlen také nákup

nových technologií a převzetí některých činností kooperací (lakovna, sušárna a zvažuje se také tryskání) do vlastní režie.

- ***Podpora školství – základních a středních škol – s orientací na specifikované, pro organizaci klíčové, učební obory. Projekt „Aktivní motivace žáků základních škol = jistota pro budoucnost řemesel“.***

Touto formou podpory se OS snaží aktivně motivovat žáky tím, že jim umožní náhled do organizace v podobě exkurze, poskytne prezentaci řemesel a aktivně předává informace a doporučení výchovným poradcům. Účelem spolupráce je šíření všeobecného povědomí o společnosti v regionu a kraji.

- ***Hledání silného obchodního partnera a stabilního finančního zázemí.***

V současnosti vedení společnosti realizuje zámořské obchodní cesty zejména do Jižní a Severní Ameriky, kde vyjednávají podmínky pro přístup nových investorů, ale také dodavatelů a zákazníků.

Společně s nápravou slabých stránek, jež byly vymezeny v roce 2009, byly nově definovány další hlavní oblasti pro zlepšení. Těmi jsou zejména:

- ***Ve výsledkových ukazatelích velice často chybí porovnání s cíli organizace a porovnání s nejlepšími v dané třídě, v daném vzorku firem.***

Společnost postrádá ekonomická data a informace (které by je doplňovaly) o své zahraniční konkurenci v daném odvětví, tak aby byla schopna na ně reagovat. Je třeba dodat, že konkurence byla posuzována pouze v rámci ČR.

- ***V oblasti výsledků nefinančních a některých finančních ukazatelů nejsou prezentovány dlouhodobé trendy a cílové hodnoty ukazatelů podporující neustálé zlepšování.***

OS chybí relevantní vývojové řady, na základě kterých by mohla realizovat své budoucí strategické záměry.

- ***Organizace uvádí málo důkazů systematického hodnocení a přezkoumání aplikovaných přístupů zaměřených na zákazníka.***

Systematické hodnocení by mělo být zavedeno v marketingových činnostech společnosti.

- *Strategie organizace není provázána se strategiemi zákazníků (víme) a partnerů (definovat slovo partner), neuvádí využití potřeb společnosti (okolí, regionu apod.), dalších partnerů a zainteresovaných stran při formulování strategie.*

Orientace podnikových strategií na strategie zákazníků by za určitých podmínek umožnila vytvořit pevné obchodní vazby, případně by mohla tento vztah doplnit ještě o dodavatelské subjekty. Byla by tak garantována kvalita jak dodávaných, tak produkovaných výrobků a byl by vytvořen přístup k zákazníkům i k dodavatelům jako k rovnocenným a spolehlivým partnerům.

- *Posílení zmocňování všech pracovníků organizace ke zlepšení organizace práce a řízení společnosti.*

Za tímto účelem jsou postupně vytvářeny pracovní náplně jednotlivých pozic.

- *Organizace nespecifikuje jednoznačné přístupy podporující a propagující rovný přístup k zaměstnancům při posilování a uznávání úsilí zaměstnanců i týmů vedoucích k úspěchu, ke zlepšování kvality, výkonnosti a kultury.*

Aby ve společnosti byla postupně zvyšována výkonnost a kvalita, samozřejmě ve vazbě na odměňování, byly vytvořeny pracovní týmy.

- *Není zřejmé, jak je uvedený přístup vztahu k partnerům přezkoumáván a jak je do něj zapracována nejlepší praxe, aby byl neustále zlepšován.*

I tato činnost by opět měla být součástí činností marketingového oddělení společnosti.

- *Kromě systému interních porad a internetových stránek organizace neuplatňuje další přístupy ke sdílení/vizualizaci plánovaných cílů a dosahovaných výsledků s cílem informovat a motivovat zainteresované strany.*
- *Organizace neaplikuje přístupy posilující systematické sdělování politiky a strategie všem zainteresovaným stranám (mimo www.ondrstroj.cz), aby se politika a strategie staly součástí činností všech zainteresovaných stran.*

Webové stránky organizace jsou aktualizovány cca jednou za měsíc, kdy jsou přidávány aktuality. Je na posouzení společnosti, zda-li zváží možnost vytvořit oblast Public Relations (PR), neboli vztahy s veřejností. Jde o techniky a nástroje, pomocí kterých firma buduje a udržuje vztahy se svým okolím a s veřejností.

Silné stránky

Na druhou stranu má Ondřejovická strojírna, a. s. velký potenciál, který je definován níže uvedenými body. Mezi silné stránky společnosti tedy patří následující:

- *Tradice*

Historie výroby spadá až do období 19. století, kdy bylo s výrobou započato, a která se postupně vyvíjela a zdokonalovala.

- *Jasně definované vlastnické vztahy*
- *Uznávaný zaměstnavatel v rámci regionu*

Mezi strategický záměr společnosti patří i úmysl obsadit dalších třicet nově vytvořených pracovních míst.

- *Plnění kvalitativních ukazatelů*
- *Certifikace většiny činností*

Mezi certifikace a oprávnění firmy patří např. ASME CODE, ČSN EN ISO 9001: 2009, ČSN EN ISO 14001: 2005, PED, PROATOMNADZOR, GOST-R, a další.

- *Střední až vysoká úroveň procesního řízení společnosti*
- *Rovný přístup ve vztazích ke všem zaměstnancům – krok a vůle k inovacím, změnám a postupné zdokonalování se.*

5.2 Vyhodnocení zakázek

Ze srovnání daných zakázek je patrné, že na některých místech je OS schopna ušetřit, na jiných nikoliv. Bližší shrnutí obsahují následující dva body rozdělené na rok 2010 a období před a dále na zakázku vyhotovenou v roce 2011 ZA-1613-1.

5.2.1 Uskutečněné zakázky do roku 2010 včetně

V návaznosti na zjištěné odchylky vyplývá doporučení, a to ve formě **optimalizace THN v rámci organizace** se zpětnou vazbou na denní hodnocení týmů. Zkvalitnění týmové práce, osvěta nové vize pro týmy, jejich mistry, patrony a teamleadery, vysvětlení důvodu, proč vůbec vznikly, význam zlepšovatelství, může pomoci k tomu, aby se i tyto články organizační struktury aktivně zapojovaly do procesu optimalizace THN. Dále by se měla zlepšit činnost projektových koordinátorů a manažerů. Ti by měli provádět pravidelný rozbor

a analýzu odchylek a následně ji zapracovat do firemního systému řízení zakázek. Při opakovatelnosti výroby některých produktů se dá zjistit, které činnosti jsou zbytečné, časově i nákladově náročné. Aby bylo možné proces výroby neustále zlepšovat, je nutná také kvalifikace, odbornost a angažovanost zaměstnanců

Na středisku PV a MD nejsou tak markantní rozdíly z hlediska dodržování plánů, jako na středisku kotlárna. Tyto dvě střediska pracovala vždy na podobném systému odměňování. Na úseku K nemají zaměstnanci takové výrobní návyky, jsou zde evidovány největší ztráty a nejvyšší počet Oh ze všech třech analyzovaných středisek. Avšak **systém zavádění norem spotřeby práce** má vliv na produktivitu práce a mění se tak přístup k plnění plánu a plánu výkonových ukazatelů. Výkonnost se tak může zvednout až o 30 – 50 %. Na středisku K byl zaveden přechod z výkonové mzdy na hodinovou (přechod na normativy). Nicméně vypracování normativů na zakázkovou výrobu je velmi specifický problém. V této fázi produkce uniká největší suma nákladů, je to pro podnik nejdražší fáze výroby, proto by mělo být zavedeno řízení procesu zakázky. Řízení procesu zakázky by mělo být garantem zvýšení organizace výrobních procesů, zkvalitnění práce TPV, které povede k zvýšení výkonnosti a efektivnosti.

GD znázorňují teoretickou realizaci zakázky, ale nezobrazují skutečnost. Srovnání mezi tabulkami a GD dokazuje, že z tabulek jsou vykazovány odchylky, zatímco z GD nikoliv. Bez vlivu objektivních příčin a nedodržení plánu GD prakticky neodrážejí skutečnost. Z tohoto zjištění plyne doporučení, že by se obchodní úsek společnosti měl podrobněji zabývat srovnáváním jednotlivých výkazů a vytvářet výstupy, ze kterých by byly patrné jak plány, tak i skutečná plnění. Mohlo by se tak i v budoucnu předcházet úniku Oh a nákladů, a mohlo by také být apelováno na TPV, aby lépe volila metody postupu či upravila normativy. TPV je nejvíce angažovaný úsek v běhu procesního řízení a koordinace zakázky. Může tak zajistit, aby zakázka byla levná, rychlá a aby OS byla schopna zákazníkovi nabídnout reálný termín dodání v požadované kvalitě a aby dodržela nákladovost produktu. GD by pro společnost byly přínosné, pokud by byly informačně očištěny. Jinými slovy, bylo by průkaznější vytvořit GD buď pro každou zakázku zvlášť, anebo zaznačit jak plán, tak skutečné plnění. Vnitřní vyrovnávání odchylek (rámeček tolerance interního sledování zakázek) sice zajistí dodání výrobku v termínu či v požadovaných nákladech, nicméně bylo by lepší se zamyslet, jestli existuje možnost, jak tomuto zcela zabránit.

5.2.2 Zakázka ZA-1613-1

Po zavedení **integrovaného systému sledování zakázek**, po stránce termínového plnění, sledování kvantity a kvality se koordinace zakázky začala orientovat jiným směrem – po vyhodnocení je zřejmé, že některé normativy jsou podhodnocené, jiné nadhodnocené, některé jsou zbytečné, firma tak ztrácí a přichází o peníze. Zde je evidentní návaznost na již zmiňovaný úsek TPV a proces optimalizace norem.

Projektové řízení má v podniku podstatný vliv na plnění výkonových ukazatelů. Z hlediska managementu je opravdu problém pokrýt termínový plán výroby. Je to dáno zejména zakázkovou povahou výroby, kdy může být každý produkt originálem. Proto bylo vytvořeno **toleranční pásmo plnění**, a to ve výši 5 %. Toleranční pole vstupuje do hodnocení výkonnosti podniku zaměstnanců, promítá se do mzdového hodnocení – firma sleduje produktivitu a je tím pádem schopna zboží nabízet levněji. Nicméně i produktivita má své hranice, nelze je donekonečna zvyšovat, a proto je doporučeno hledat neustále nová řešení.

Po zavedení projektového řízení se společnost rozhodla využít služeb externí firmy, kdy 1x měsíčně na dva až tři dny bude probíhat kontrola, budou se sledovat procesy a hodnotit, zda jsou normy dodržovány. Bude probíhat také ověření aplikace personálního managementu a jeho zavedení v praxi. Z důvodu potlačení „kreativity“ zaměstnanců bude nutné měnit tento plán každý rok. Pro management bude klíčový zejména **controlling**.

OS by se tedy ve zkratce měla zaměřit na dostatečně koncepční řízení zakázky po stránce nákladů, projektové řízení a s ním související controlling v rozsahu GD, on-line sledování **průběžného plnění všech faktorů**, které zakázku ovlivňují, organizaci výroby, technickou připravenost, personál a další nespecifikované vlivy (např. vyšší moc).

5.3 Vyhodnocení cílů

Hlavní cíl

Unikají prostřednictvím zakázek a sestavováním jejich kalkulací ve společnosti náklady? Jsou stanovené normy a normativy reálné? Jsou procesy a normativy ve firmě nastaveny efektivně?

Z analýzy bylo zjištěno, že náklady skutečně unikají. Na odpověď, zda-li jsou normy a normativy reálné, lze odpovědět jak ano, tak ne. Je to dáno z toho důvodu, že společnost současně vychází z databáze reálných norem a normativů, ty se doplňují a tvoří reálný základ.

Tyto normy jsou aplikovány ve výrobě a denně je prováděna zpětná vazba. Poslední otázka se týká efektivity, ta je garantována procesy, nicméně ty nejsou ještě úplné.

Doporučení:

Je důležité neustále zjišťovat (na základě denních porad a zpětných vazeb), jestli normy a normativy odpovídají reálnému provozu. Pokud ne, měl by nastat proces aplikace změn zpět do systémů. Celý tento proces vede k optimalizaci norem a normativů.

Pro management společnosti je nutné sledovat procesy optimalizace, zda-li fungují, jak se osvědčil, a také jak nadále funguje Integrovaný systém ISM managementu společnosti, a tím realizovat přechod od operativního k procesnímu řízení firmy. Klíčové jsou v tomto okamžiku procesy. Avšak všechny v této problematice nejsou ještě zcela definovány a naplněny. Společnost v rámci efektivity definovala a vytvořila **personální řízení** (zahrnuje kritické situace, generační obměnu, know how, dobu praxe zaměstnanců a vše co má charakter rizika a může po stránce personalistiky mít vliv na reálný chod firmy) a **personální management** (ve smyslu řízení lidských zdrojů, nábor, výběr, adaptace, školení, kvalifikace a růst zaměstnanců, řešení interních změn aj.). Personální management má na starost přípravu interních změn procesů, aplikaci nových metod řízení a koordinaci mezi strategií společnosti a jejím hospodařením. Nicméně velkou mezerou je zatím oblast **marketingu a krizového řízení** společnosti, které stále čekají na vytvoření. OS by měla začít pracovat na definování oblasti marketingu, a to buď jako samostatného oddělení, nebo ho vyčlenit v každém úseku organizační struktury, aby tak byl zajištěn sběr důležitých dat, časových řad, informací a tvorba analýz. Z hlediska procesů bude pro OS důležité definovat účel, stanovit cíle a vyhodnocovat je.

Vedlejší cíl

Má firma dostatečně kompetentní personál pro to, aby mohl být první cíl naplněn?

Na tento cíl je možno odpovědět ano, firma má dostatečně kompetentní zaměstnance, avšak těmto zaměstnancům chybí kvalita. Dle podmínek ISM jsou stanoveny interní procesy činnosti, styl řízení a přenos odpovědnosti jednotlivých zaměstnanců.

Doporučení:

Společnost by měla zvyšovat kvalifikaci zaměstnanců prostřednictvím různých druhů školení. OS by také měla vytvořit strategický plán rozvoje zaměstnanců, kde budou blíže definovány kariérní mapy, kvalifikace pracovníků na jednotlivých pozicích s ohledem na růst lidského potenciálu ve společnosti, motivace a angažovanosti. Měl by být zaveden

systém řízení lidských zdrojů a vytváření plánů osobního rozvoje se zaměřením na růst, kvalifikaci, odbornost a inovaci.

Hypotéza

„Je společnost schopna v dané situaci dodržet stanovené náklady zakázky na základě dodržení interního systému řízení zakázek?“

Hypotéza byla potvrzena, společnost je schopna náklady v tomto režimu dodržet. Této situace lze dosáhnout za předpokladu, že OS bude ověřovat konstrukce kalkulací, normativů a zpracování. Dále bude kvalitně organizovat výrobu (mistři, patroni, teamleadéři) a regulovat výrobu prostřednictvím projektového řízení zakázek. Zde by bylo na místě vytvořit pozici projektového manažera, který by danou zakázku řídil. OS by se měla zaměřit na detailizaci, vyhodnocování, denní reporty a zesílenou kontrolu zakázek, aby i nadále byla schopna udržet náklady na minimální hranici a zabránit jejich úniku.

6 ZÁVĚR

Ondřejovická strojírna, a. s. je středně velkou organizací, která má neustálou snahu pracovat na sobě a rozvíjet se ve všech směrech podnikatelské činnosti. Její velkou devízou je dalekosáhlá tradice, jíž zákazník vnímá jako punc kvality a na niž může navazovat. Je také velkým přínosem a stabilním zaměstnavatelem v rámci regionu, i kraje. Ze strategického hlediska je úkolem OS nalézt odpovídající tržní prostor a zajistit dostatek finančních prostředků pro výrobní technologie, které spolu s efektivní organizací práce zabezpečí nákladovou konkurenceschopnost. OS se svou tradicí v oblasti výroby tlakových nádob je rovněž atraktivní společností z hlediska investic. Za perspektivní zahraniční trhy jsou považovány obzvláště země Evropské unie a výhledově i oblast východní Evropy a Ruska, kde si čeští výrobci postupně získávají zpět svou dřívější silnou pozici. Podnikový management by se měl i nadále na tyto trhy zaměřovat a přizpůsobovat se požadavkům evropských a východních partnerů.

Metodou kvalitativního dotazování, analýzou interních dokumentů, Ganttovými diagramy a analýzou SW byla stanovena mnohá zjištění. Vypozorována byla jak silná, tak slabá místa tvorby zakázek. Obecně lze říci, že ISM a projektové řízení zakázek by mělo pomoci neustále snižovat odchylky zakázek či je zcela eliminovat. Pro OS budou v tuto chvíli klíčová dvě „P“. Jsou to procesy a personál. Těmito dvěma oblastem by měl management společnosti věnovat zvýšenou pozornost a nadále je rozvíjet.

Zejména do výše zjištěných problémových oblastí byly namířeny náměty a doporučení, jež by mohly být možným řešením nedostatků systému procesu řízení a koordinace zakázek organizace. Tyto návrhy společně s analýzou by měly společnosti pomoci identifikovat problematická a klíčová místa. Společnost může zvážit možnosti řešení, které byly v této práci zmíněny. Závěrem lze říci, že stanovené cíle diplomové práce byly naplněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Seznam literatury

- BERAN, V. a kolektiv. *Dynamický harmonogram*. 1. vyd. Praha: Academia, 2002. 173 s. ISBN 80-200-1007-6.
- CEJTHAMR, V.; DĚDINA, J. *Management a organizační chování*. 2. aktualizované a rozšířené vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. 352 s. ISBN 978-80-247-3348-7.
- DLUHOŠOVÁ, D., MRUZKOVÁ, J., RATMANOVÁ, I. *Teorie nákladů a kalkulace*. 1. vyd. Ostrava: Ekonomická fakulta, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 1997. 84 s. ISBN 80-7078-444-X.
- DUCHOŇ, B. *Inženýrská ekonomika*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 288 s. ISBN 978-80-7179-763-0.
- FIBÍROVÁ, J. *Reporting - moderní metoda hodnocení výkonnosti uvnitř firmy*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2003. 116 s. ISBN 80-247-0482-X.
- FIBÍROVÁ, J., ŠOLJAKOVÁ, L., WAGNER, J. *Nákladové a manažerské účetnictví*. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-329-0.
- GRUBLOVÁ, E., a kolektiv. *Podniková ekonomika*. 1. vyd. Ostrava: Repronis Ostrava, 2004. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.
- HENDL, J. *Kvalitativní výzkum – základní metody a aplikace*. 1. vyd. Praha: Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.
- JAKUBÍKOVÁ, D. *Strategický marketing, strategie a trendy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s. 2008. 272 s. ISBN 978-80-247-2690-8.
- KEŘKOVSKÝ, M. *Ekonomie pro strategické řízení – teorie pro praxi*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2004. 184 s. ISBN 80-7179-885-1.
- KRÁL, B., a kolektiv. *Manažerské účetnictví*. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80-7261-062-7.
- KUPKOVIČ, M. *Podnikové hospodárstvo*. Bratislava: Vydavateľstvo Sprint, 1996. ISBN 80-88848-01-6.
- MARTINOVIČOVÁ, D. *Základy ekonomiky podniku*. Praha: Alfa Publishing, 2006, 180 s. ISBN 80-86851-50-8.
- NĚMEC, V. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 182 s. ISBN 80-247-0392-0.

- STANĚK, V. *Zvyšování výkonnosti procesním řízením nákladů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2003. 236 s. ISBN 80-247-0456-0.
- SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2011. 380 s. ISBN 978-80-247-3611-2.
- SYNEK, M. a kolektiv. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4.
- SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. a kolektiv. *Podniková ekonomika*. 5. vyd. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2010. 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3.
- THOMSON, A. A. jr., FORMBY, J. P. *Economics of the Firm Theory and Practice*. Prentice Hall International, 1993. ISBN 0-13-061789-X.
- VEBER, J. a kolektiv. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2. aktualizované vyd. Praha: Management Press, 2009. 734 s. ISBN 978-80-7261-200-0.
- WÖHE, G., KISLINGEROVÁ, E. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2. přepracované a rozšířené vydání. Praha: C. H. BECK, 2007. ISBN 978-80-7179-897-2.

Internetové odkazy

- Historie, Ondřejovická strojírna, a. s. [on line]. 2011, poslední revize 16. 2. 2011 [cit. 2011-02-16; 14:21]. Dostupné z: (<http://www.ondrstroj.cz/profil-spolecnosti/historie.htm>)

Ostatní použité zdroje

- Interní materiály společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.

SEZNAM ZKRATEK

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
EX	externí konstruktér
FN	fixní náklady
GD	Ganttův diagram
ISO	International Organization for Standardization
ISM	Integrovaný systém managementu
K	kotlárna (jeden ze tří úseků zpracování výrobku)
MD	mechanická dílna (jeden ze tří úseků zpracování výrobku)
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MZ	materiálové zásoby
Nh	normohodina
Oh	odpracovaná hodina
OS	Ondřejovická strojírna, a. s.
OÚ	obchodní úsek
PV	příprava výroby (jeden ze tří úseků zpracování výrobku)
PR	Public Relations
RTG	rentgenové zkoušky
SMAW	svařování obalovanou elektrodou
THN	technicko hospodářská norma
TPV	technická příprava výroby
TZ	tlaková zkouška
ÚŘJ	úsek řízení jakosti
VP	výrobní příkaz dle požadavku informačního systému
W	týden (Week)

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo,
- беру на vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3),
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO,
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 29. dubna 2011

.....
Bc. Jaroslava Koryťáková

Adresa trvalého pobytu studenta:

Kamenická 389, 790 84 Mikulovice

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Organizační struktura společnosti Ondřejovická strojírna, a. s.

Příloha č. 2: Kalkulace

Příloha č. 3: Procesní řízení a koordinace zakázky v časové řadě

Příloha č. 4: Vizualizace realizace zakázek – plnění plánu

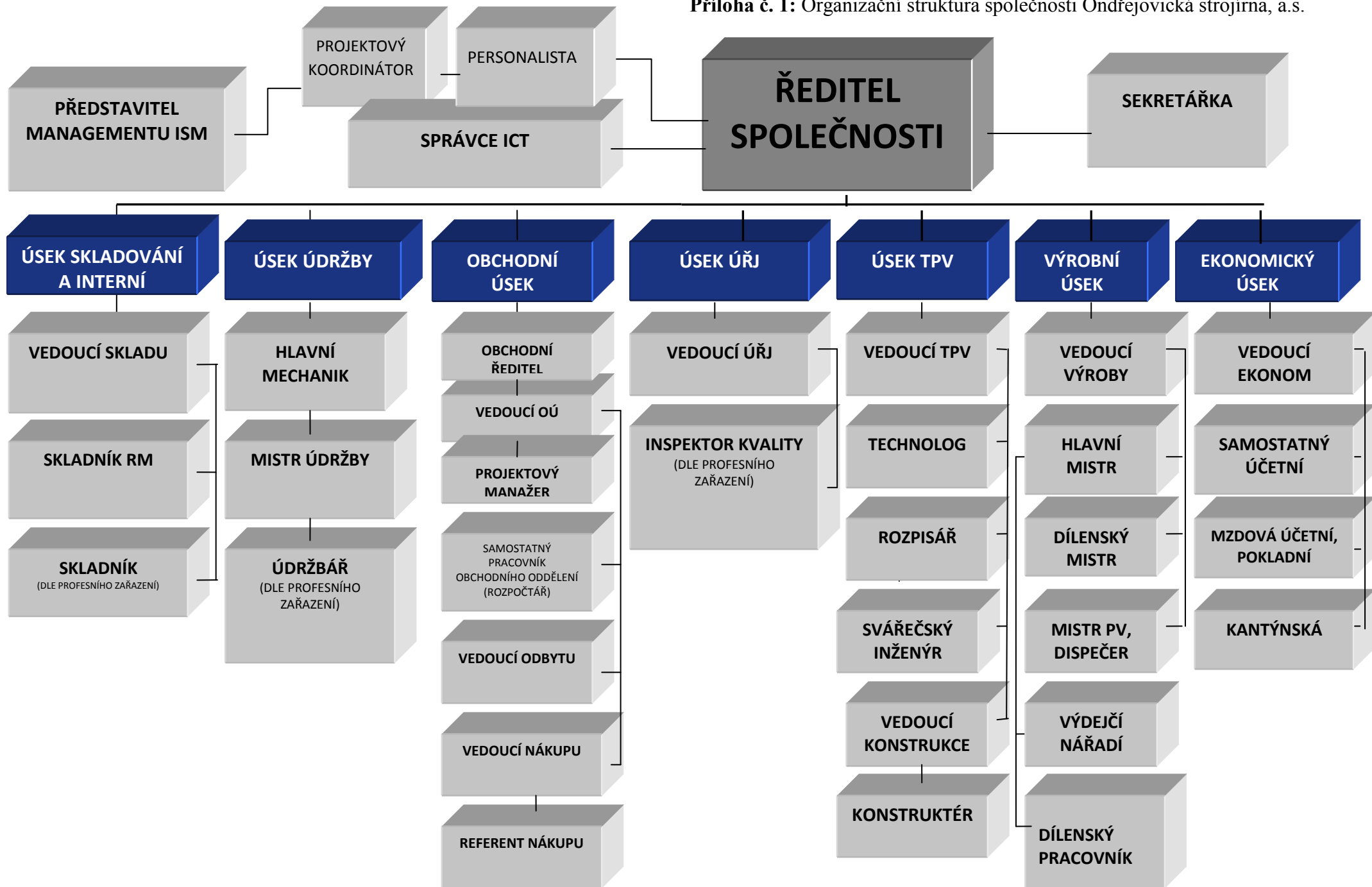
Příloha č. 5: Výrobky společnosti

Příloha č. 6: Ganttův diagram zakázky ZA-1507

Příloha č. 7: Ganttův diagram zakázky ZA-1637

Příloha č. 8: Ganttův diagram zakázky ZA-1613-1

Příloha č. 1: Organizační struktura společnosti Ondřejovická strojírna, a.s.

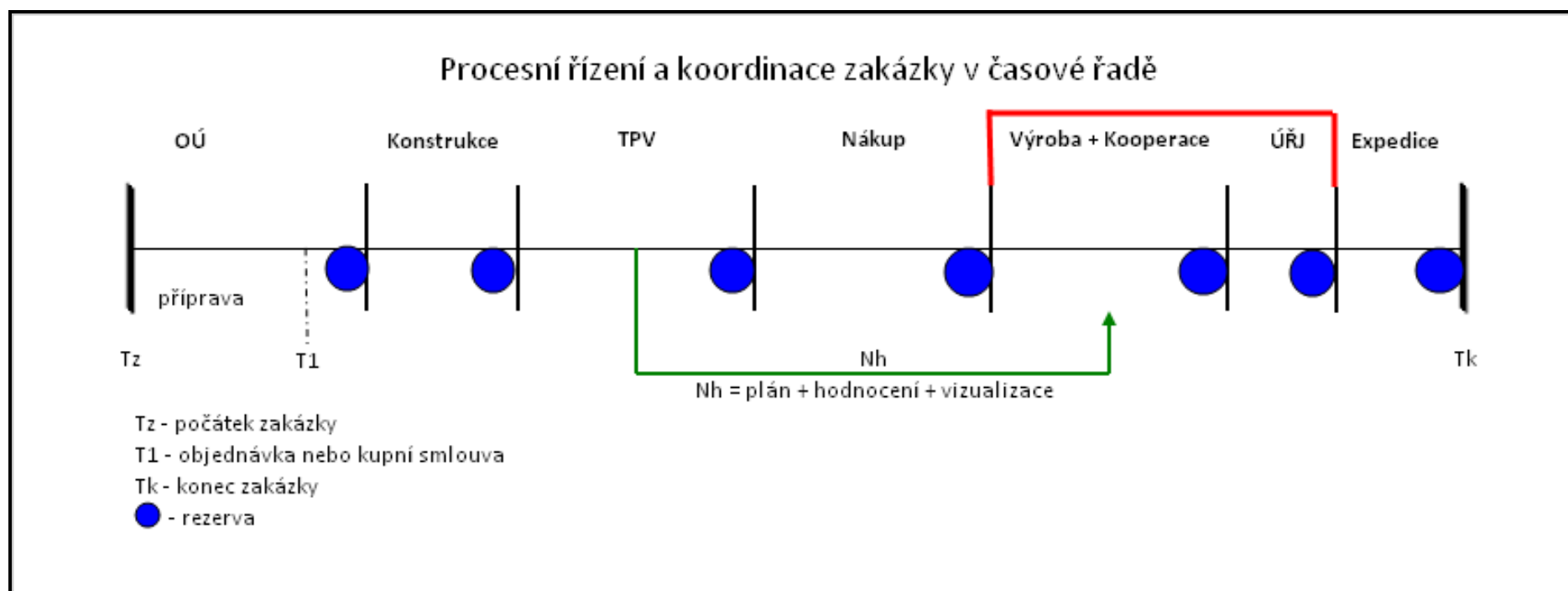


Příloha č. 2: Kalkulace

KALKULACE:				Poptávka č.: P 148/2011		Vypracoval								
ADSORBČNÍ NÁDOBA				Projekt-Nr.		Datum								
Název výrobku:		o457x7-1153		Výkr. č.:										
Označení aparátu:		PSA165		Počet ks:		1								
Kalkulace výrobku:				Zákazník: AIR PRODUCTS										
Výpočet na: 1 ks														
Váha: [kg]		Sazba		Kč celkem:										
tř.11				0										
tř.17				0										
Materiál:				Mat.: SA 516 Gr 60 / SA 106 Gr B										
				Výpočet váhy										
Materiál:		65344		plech	mm	m	m	ks	kg/ks	kg		Kč/kg	cena	
Kč celkem mat.:		0		patka	20	0,3	0,3		14	0		75	0	
Nh/ks		Nh cel.		plocha	5	0,05	16		32	0		70	0	
K:	26	1,35	35,1	650	22815	podl.	1,5	0,3	0,3		1	0	26	0
M:	12	1,35	16,2	650	10530	pol. 56	10	0,44	0,1		3	0	22	0
PV:	4	1,35	5,4	650	3510	pol. 60	10	0,18	0,18		3	0	22	0
Nh celkem:		56,7								0	0		0	
Kč celkem:		36855								0	0		0	
Množ.		Mj.	Kč/Mj	Kč celkem:	TR	D	d	l	ks	kg/ks	kg		Kč/kg(ks)	cena
Lis. kl. den:				0	plášť	457	439	1,2	1	122	122		90	13133
				0	víko	600		0,04	1	90	90		36	4560
Morění:		m2	650	0	přirub	600	400	0,05	1	63	63		36	6786
RTG:	16	ks	650	10400	kr	400	360	0,04	2	8	15		36	1650
					tr	457	437	0,25		28	0		55	0
					tr ma	27	19	0,55		1	0		55	0
					tr.	27	19	0,06		0	0		55	0
					tr.	89	80	0,32	1	3	3		55	202
Penetr. zk.:			500	0	tr.	60	44	2,5	1	26	26		55	1725
Ultazvuk			1000	0	dno 13				1	12	12		380	5016
Broušení:				0	dno10					20	0		70	0
Přiskovávání:	500	kg	4	2000	tr					12	0		270	0
Nátěr:	5	m2	500	2500	pol.29,30,31,32,33					10	0		70	0
Konzer.:	0	m	20	0	C 50					43	0		100	0
Balení:			1000	0	síto				2	4	8		1500	20400
					C 100					50	0		23	0
Štítek:	1	ks	2800	2800	podstavec					100	0		75	0
Žhání			4,5	0	pol. 66 síto					38	0		100	0
				0	zámek					2	0		37	0
				0	prac.otvor					12	0		220	0
					koleno 3"					12	0		200	0
					hrdlo 2"					6	0		80	0
					hrdlo 3"					9	0		80	0
					hrdlo 20"					230	0		90	0
					hrdlo 6"					15	0		120	0
					hrdlo 2-3"				3	8	24		120	4032
					šrouby.matice				1	10	10		300	3000
					kot. šrouby					25	0		30	0
					kolena					20	0		100	0
					podstavec				3	10	30		40	1440
Cena celkem:(Kč)		119 899 Kč		ostatní mat.,vč. zkuš. přípr.					1	20	20		40	800
Cena celkem:(Kč/ks)		119 899 Kč		svař. mat.					1	16	16		100	1600
				čes.					1	1	1		1000	1000
Cena kilogramová:(Kč/kg)		272 Kč		přehledtka					1	0			1000	0
Cena za dokumentaci:				váha						čistá:	440			
Cena za dopravu:										hrubá:				
Cena vč. dokum. dopravy:				Cena mat. cel.:								65344		

- Nh
- Kooperace
- Materiál

Příloha č. 3: Procesní řízení a koordinace zakázky v časové řadě



Příloha č. 4: Vizualizace realizace zakázek – plnění plánu


ONDRSTROJ

REALIZACE ZAKÁZEK - PLNĚNÍ PLÁNU

(CONTRACT REALIZATION - TARGET PERFORMANCE)

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE TERMÍNU UKONČENÍ
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

PRACOVNÍ TÝM:
(WORK TEAM)

ČÍSLO ZAKÁZKY:
(CONTRACT NO.)

DATUM ZAHÁJENÍ:
(START DATE)

DATUM UKONČENÍ:
(FINALIZATION DATE)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE TERMÍNU UKONČENÍ
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

PRACOVNÍ TÝM:
(WORK TEAM)

ČÍSLO ZAKÁZKY:
(CONTRACT NO.)

DATUM ZAHÁJENÍ:
(START DATE)

DATUM UKONČENÍ:
(FINALIZATION DATE)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE TERMÍNU UKONČENÍ
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

PRACOVNÍ TÝM:
(WORK TEAM)

ČÍSLO ZAKÁZKY:
(CONTRACT NO.)

DATUM ZAHÁJENÍ:
(START DATE)

DATUM UKONČENÍ:
(FINALIZATION DATE)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE TERMÍNU UKONČENÍ
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

PRACOVNÍ TÝM:
(WORK TEAM)

ČÍSLO ZAKÁZKY:
(CONTRACT NO.)

DATUM ZAHÁJENÍ:
(START DATE)

DATUM UKONČENÍ:
(FINALIZATION DATE)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE SPOTŘEBY NORMY PRÁCE
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

CELKOVÝ POČET NORMOHODIN:
(TOTAL STANDARD HOURS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE SPOTŘEBY NORMY PRÁCE
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

CELKOVÝ POČET NORMOHODIN:
(TOTAL STANDARD HOURS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE SPOTŘEBY NORMY PRÁCE
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

CELKOVÝ POČET NORMOHODIN:
(TOTAL STANDARD HOURS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE SPOTŘEBY NORMY PRÁCE
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

CELKOVÝ POČET NORMOHODIN:
(TOTAL STANDARD HOURS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE HOSPODARNOSTI
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO ECONOMY IN CONSUMPTION)

PLANOVANÉ REŽIJNÍ NÁKLADY:
(PLAN OVERHEAD COSTS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE HOSPODARNOSTI
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO ECONOMY IN CONSUMPTION)

PLANOVANÉ REŽIJNÍ NÁKLADY:
(PLAN OVERHEAD COSTS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE HOSPODARNOSTI
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO ECONOMY IN CONSUMPTION)

PLANOVANÉ REŽIJNÍ NÁKLADY:
(PLAN OVERHEAD COSTS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE HOSPODARNOSTI
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO ECONOMY IN CONSUMPTION)

PLANOVANÉ REŽIJNÍ NÁKLADY:
(PLAN OVERHEAD COSTS)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE TERMÍNU UKONČENÍ
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

PRACOVNÍ TÝM:
(WORK TEAM)

ČÍSLO ZAKÁZKY:
(CONTRACT NO.)

DATUM ZAHÁJENÍ:
(START DATE)

DATUM UKONČENÍ:
(FINALIZATION DATE)

% PLAN										
(% PLAN)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% SKUTEČNOST										
(% REALITY)										

REALIZOVANÁ ZAKÁZKA - DLE TERMÍNU UKONČENÍ
(CURRENT CONTRACT - ACCORDING TO TERM OF FINALIZATION)

PRAC

Příloha č. 5: Výrobky společnosti

Tlakové nádoby



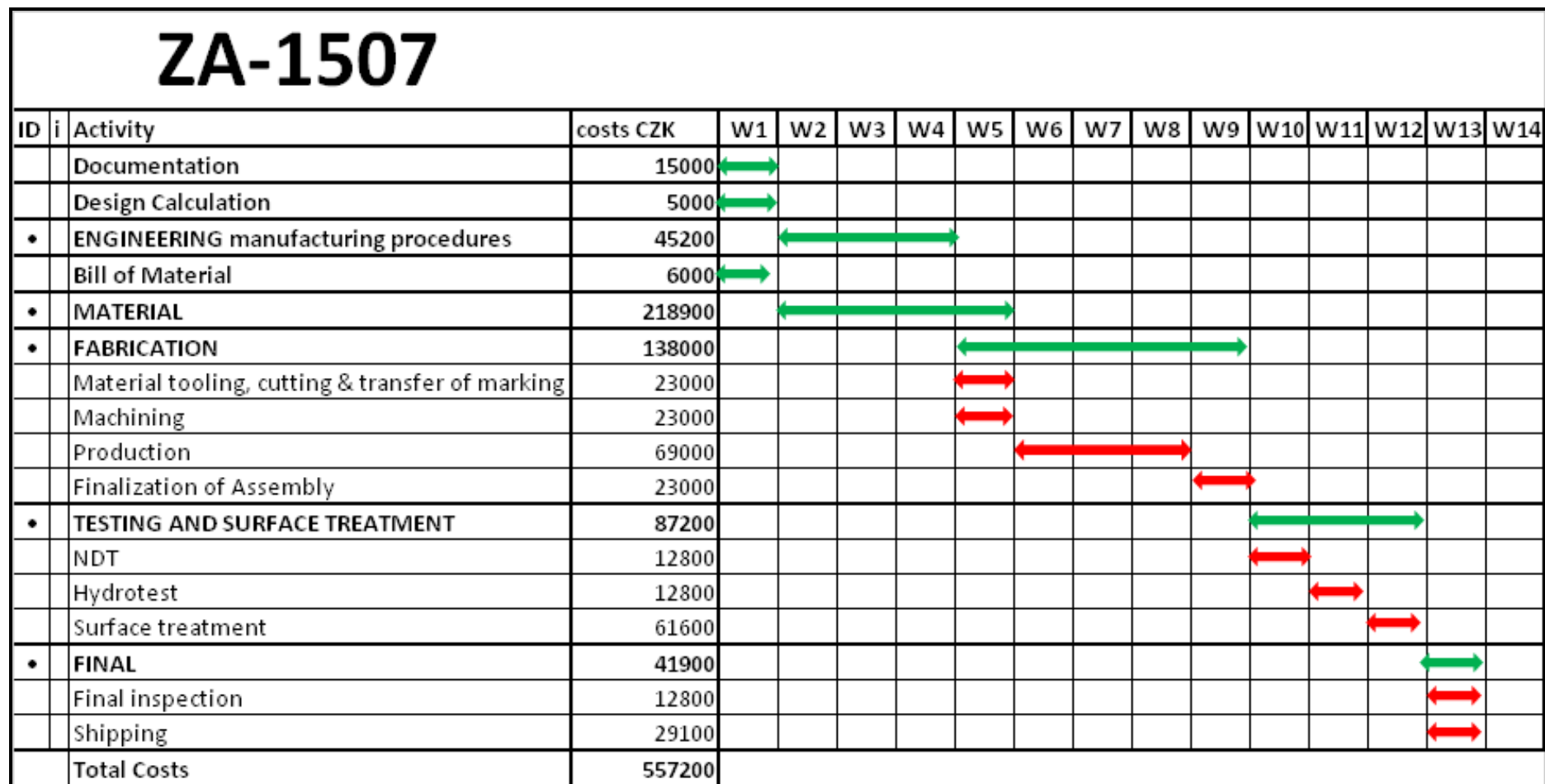
Výměníky



Kolony, ostatní výrobky



Příloha č. 6: Ganttův diagram zakázky ZA-1507



Příloha č. 7: Ganttův diagram zakázky ZA-1637

[illegible]

Příloha č. 8: Ganttův diagram zakázky ZA-1613-1

